

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN
ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

TEMA:

**EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA EN LA SALUD DE LA
POBLACIÓN INFANTIL DE LA ESCUELA “CARLOTA JARAMILLO”
DEL CANTÓN LA MANÁ**

AUTORA:

EULALIA MARIVEL BRIONES MOLINA

DIRECTOR:

FIS. LENIN JÁCOME

QUITO

FEBRERO -2014

CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Grado presentado por la señorita BRIONES MOLINA EULALIA MARIVEL, para optar el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación - Mención ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE cuyo título es: EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN INFANTIL DE LA ESCUELA “CARLOTA JARAMILLO” DEL CANTÓN LA MANÁ

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito D. M. a los 12 días del mes de febrero del 2014.

Fis. Lenin Jácome

**TUTOR DE LA CARRERA DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Eulalia Marivel Briones Molina, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí: autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluye en este documento ya que no he plagiado dicha información

Eulalia Marivel Briones Molina

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios, por darme salud y sabiduría, a mi Madre por ayudarme cada día en mis estudios para poder llegar a cumplir mi meta anhelada e incorporarme como nueva Profesional de la República.

Marivel.

AGRADECIMIENTO

A las autoridades y al Tutor de la Universidad Tecnológica Equinoccial Fis. Lenín Jácome, por haberme abierto las puertas, para subir un peldaño más en mi existencia, y así obtener este título tan anhelado de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Ecología y Medio Ambiente.

Marivel

ÍNDICE GENERAL

Pág. N°

Portada	
Carta de Certificación del Director	i
Declaratoria de Autoría	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice General	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Gráficos	x
Resumen	xii
Introducción	1

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Formulación del problema	4
1.3.1. Alcance del problema	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Justificación	6

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Agua	8
2.1.1. Tipos de agua.	9
2.1.2. Importancia.	11
2.1.3. Vulnerabilidad.	12
2.1.4. Contaminación del agua.	12
2.1.4.1. Mayores contaminantes del agua	13
2.1.4.2. Procedencia de la contaminación del agua	14
2.1.4.3. Formas de detectar la contaminación del agua	15
2.1.4.4. Contaminación por calor.	15

2.1.4.5. Eutrofización.	16
2.1.4.6. Lluvia ácida.	17
2.1.5. Tipos de contaminación del agua.	17
2.1.6. Origen de la contaminación	18
2.1.7. Enfermedades transmitidas por el agua	19
2.1.8. Enfermedades transmitidas por contacto con el agua.	22
2.2. Salud estudiantil	24
2.2.1. Salubridad del agua	25
2.2.2. Saneamiento.	27
2.3. Fundamentación legal	28
2.4. Hipótesis.	32
2.5. Variables.	32
2.5.1. Variable independiente.	32
2.5.1.1. Conceptualización	32
2.5.2. Variable dependiente.	32
2.5.2.1. Conceptualización	32
2.6. Operacionalización de las variables.	33

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación	34
3.2 Métodos de investigación	34
3.3 Población y muestra	35
3.3.1 Población	35
3.3.2 Muestra	36
3.4 Técnicas en instrumentos de recolección de datos	37
3.4.1 La Encuesta	38
3.4.2. La Entrevista	38

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados de las encuestas	40
4.1.1. Presentación de resultados de las encuestas	40

4.1.1.1. Encuesta aplicada a los padres de familia	40
4.1.1.2. Encuesta aplicada a los alumnos.	50
4.1.2. Presentación de resultados de entrevistas.	60
4.1.2.1. Entrevista dirigida a los Profesores del Plantel.	60
4.1.2.2. Entrevista dirigida al Director del Área de Salud N° 5 La Maná	71
4.2. Interpretación de los resultados obtenidos en una muestra de agua realizado en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” de la ciudad de Quito	75
4.3. Verificación de hipótesis	77

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	82
5.2. Recomendaciones	83

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Tema de la Propuesta	84
6.2. Justificación	84
4.	5.
6.	7.
8.	9.
10.	11.
12.	13.
14.	15.
6.3 Objetivos	85
6.3.1 Objetivo General	85
6.3.2 Objetivos Específicos	85
6.4 Población de Objeto	85
6.5. Fundamentación Teórica	86
6.5.1 Marco Jurídico	86
6.5.2 Marco Teórico	87
6.6. Listado de Contenidos Temáticos	87
6.7 Desarrollo de la Propuesta	88

Bibliografía	123
Anexos	124

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág. N°
Tabla 2.1. Operacionalización de variables	33
Tabla 3.1. Población	35
Tabla 3.2. Muestra	37
Tabla 3.3 Recolección de información	38
Tabla 4.1. Suministro de agua en la escuela	40
Tabla 4.2. Riesgo biológico por el consumo de agua entubada	41
Tabla 4.3. Existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua	42
Tabla 4.4. Existencia de botellones de agua en los niveles de institución	43
Tabla 4.5. Capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua	44
Tabla 4.6. Enfermedades producidas con más frecuencia	45
Tabla 4.7. Control médico para tratamiento a tiempo	46
Tabla 4.8. Importancia de capacitaciones	47
Tabla 4.9. Énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua	48
Tabla 4.10. Elaboración de talleres prácticos	49
Tabla 4.11. Suministro de agua en la escuela	50
Tabla 4.12. Foco de riesgo por el consumo de agua entubada	51
Tabla 4.13. Existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua	52
Tabla 4.14. Existencia de botellones de agua en los niveles de institución	53
Tabla 4.15. Capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua	54

Tabla 4.16. Enfermedades padecidas con más frecuencia en los alumnos	55
Tabla 4.17. Control médico periódico	56
Tabla 4.18. Métodos de purificación del agua	57
Tabla 4.19. Énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua	58
Tabla 4.20. Elaboración de talleres prácticos	59
Tabla 4.21. Límites permisibles de los parámetros microbiológicos en análisis de agua realizados en el sector el Placer de la ciudad de Quito.	75
Tabla 4.22. Resultados de los parámetros microbiológicos en análisis de agua realizados en la escuela “Carlota Jaramillo” del Cantón La Maná.	76
Tabla 4.23. Porcentajes de resultados esperados y obtenidos para la verificación de la hipótesis	78
Tabla 6.1. Planificación para la implementación de talleres	90
Tabla 6.2. Etapas del método heurístico	94
Tabla 6.3. Etapas del Método Inductivo-Deductivo	95
Tabla 6.4. Etapas del método de solución de problemas	96
Tabla 6.5. Etapas del método de proyectos	97
Tabla 6.6. Etapas del método de Laboratorio	98
Tabla 6.7. Recursos empleados	115
Tabla 6.8. Control y monitoreo	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág. N°
Fig. 4.1. Representación porcentual sobre el tipo de suministro de agua en la institución	40
Fig. 4.2. Representación porcentual sobre riesgo biológico por el consumo de agua entubada	41
Fig. 4.3. Representación porcentual de la existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua	42
Fig. 4.4. Representación porcentual de la existencia de botellones de agua en los niveles de institución	43
Fig. 4.5. Representación porcentual de capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua	44
Fig. 4.6. Representación porcentual de las enfermedades producidas con más frecuencia	45
Fig. 4.7. Representación porcentual del control médico para tratamiento a tiempo	46
Fig. 4.8. Representación porcentual de Importancia de capacitaciones	47
Fig. 4.9. Énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua	48
Fig. 4.10. Representación porcentual para la elaboración de talleres prácticos	49
Fig. 4.11. Representación porcentual Suministro de agua en la escuela	50
Fig. 4.12. Representación porcentual de un foco de riesgo por el consumo de agua entubada	51
Fig. 4.13. Representación porcentual de la existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua	52

Fig. 4.14. Representación porcentual Existencia de botellones de agua en los niveles de institución	53
Fig. 4.15. Representación porcentual de la capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua	54
Fig. 4.16. Enfermedades padecidas con más frecuencia en los alumnos	55
Fig. 4.17. Representación porcentual del control médico periódico en los alumnos	56
Fig. 4.18. Representación porcentual de los métodos de purificación del agua	57
Fig. 4.19. Representación porcentual del énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua	58
Fig. 4.20. Representación porcentual para la elaboración de talleres prácticos	59

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN INFANTIL DE LA ESCUELA “CARLOTA JARAMILLO” DEL CANTÓN LA MANÁ

Autora: Eulalia Marivel Briones Molina

Tutora: Fís. Lenin Jácome

Fecha: Quito 2014

RESUMEN

La presente tesis de grado tiene el propósito de determinar si la contaminación del agua afecta la salud infantil de los niños de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná a fin de indagar los correctivos necesarios para disminuir estos problemas. Las fuentes principales del estudio están basadas en textos especializados en la materia de Impactos Ambientales, además de la observación directa de la problemática actual que atraviesan los niños y el personal del plantel en mención. También se ha utilizado la encuesta y la entrevista como parte de la investigación de campo, que se dirige a los principales protagonistas del problema analizados en la temática de la contaminación del agua potable. El trabajo se divide en dos partes: la primera parte que trata sobre la identificación de problemas, sus causas y efectos; y, la segunda parte que es el análisis de la propuesta. El primer capítulo se aborda el problema de la investigación con la elaboración del planteamiento del problema, la formulación del problema, la delimitación del problema, los objetivos y los justificativos de la investigación. El segundo capítulo se refiere a la elaboración del marco teórico, donde se han descrito las principales doctrinas acerca de las variables contaminación del agua y los efectos negativos que esta problemática ocasiona a los niños del plantel en mención, el tercer capítulo se refiere a la explicación de la metodología utilizada, que incluye la formulación de la encuesta y de la entrevista; el cuarto capítulo concierne al análisis e interpretación de resultados, presentación de

resultados y verificación de la hipótesis; el quinto capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones luego del análisis del capítulo anterior y finalmente en el sexto capítulo se presenta la propuesta tendiente a dar una alternativa de solución al problema de la investigación, seguido de la elaboración de los anexos, glosario y las referencias bibliográficas.

**DESCRIPTORES: EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA
COMPLEMENTO SALUD INFANTIL**

INTRODUCCIÓN

El agua potable es esencial e imprescindible para que la vida misma sea posible sobre la faz de la tierra, es un recurso vital en el desarrollo de la sociedad, el agua potable es concretamente un derecho humano de primer orden y un elemento esencial de la propia soberanía nacional que se encurta respaldada por la constitución de la República del Ecuador en la ley de aguas.

Los esfuerzos del hombre por mejorar el medio ambiente en el que habita y elevar su calidad de vida, dependen entonces, de la disponibilidad de agua, existiendo una estrecha correlación esencial entre la calidad del agua y la salud pública, sobre todo del sector más vulnerable como son los niños y niñas en el país.

Las medidas dirigidas a ampliar y mejorar los sistemas públicos de prestación del servicio de agua potable, contribuyen a una reducción de la morbimortalidad, relacionada con las enfermedades entéricas, porque dichas enfermedades, están asociadas directa o indirectamente con el abastecimiento de aguas deficientes o provisión escasa de agua. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80% de las enfermedades se transmiten a través de agua contaminada.

Esta situación se debe a que sólo una pequeña parte de la población, en particular en los países en desarrollo, tiene acceso a un abastecimiento de agua de calidad aceptable. Se estima que en algunos países solamente el 20% de la población rural, dispone de agua de calidad satisfactoria para su utilización y consumo. Basándose en estas estadísticas, se desprende la urgente necesidad de tomar conciencia sobre el cuidado del uso del agua. Sin darnos cuenta muchas veces estamos poniendo en serio peligro la salud e integridad de las personas al no tener una cultura de consumo adecuado del agua a través de hábitos y métodos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.TEMA

Efectos de la contaminación del agua potable en la salud de la población infantil de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná.

1.2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de la contaminación de las aguas dulces se ha agravado con el transcurrir del tiempo. Uno de los primeros testimonios históricos lo constituye el relato de las Sagradas Escrituras (Éxodo, 7, 14-25) acerca de una de las diez plagas de Egipto, en la que se describe la transformación en "sangre" de las aguas del río Nilo. Dicho fenómeno fue sin duda debido a la contaminación producida por microorganismos (algas, bacterias sulfurosas o dinofíceos). Con el incremento de la población y el surgimiento de la actividad industrial la polución de ríos, lagos y aguas subterráneas aumenta constantemente la contaminación del agua de consumo humano y esta incide en gran medida en la salud infantil, ya que se considera una de las principales causantes de mortalidad infantil a nivel infantil.

Mundialmente, la falta de servicios de evacuación sanitaria de desechos y de agua limpia para beber, cocinar y lavar es la causa de más de 12 millones de defunciones por año.

En el cantón La Maná, una de las principales causas de morbilidad infantil es la parasitosis, la cual conlleva a varias complicaciones como son diarrea, desnutrición, deshidratación, entre otros, ocasionados por la carencia de servicios básicos y la poca práctica de hábitos de higiene, como es el lavado de manos con agua segura y jabón, el consumo directo del agua de la llave, ya que la calidad del agua que consumimos es muy deplorable y el agua utilizada para el consumo humano viene directo del Río San Pablo que siempre ha presentado contaminación física y biológica del agua y hasta la actualidad no existe una planta de potabilización de este líquido vital, lo

único que se aplica es la cloración pero no con un carácter técnico y por lo general el agua llega a los hogares con un aspecto muy turbio que da la impresión que es café listo para preparar.

El agua representa uno de los recursos más indispensables para la vida humana. Además de formar parte esencial de la vida, pues compone la mayor parte de los organismos vivos, es utilizada en casi toda clase de actividades humanas. Por ejemplo es vital para la agricultura, procesos industriales y de manufactura, generación de energía eléctrica, asimilación de desechos, recreación, navegación, etc. Cabe señalar que la disponibilidad del agua para tales usos es tan importante como la calidad de la misma.

Durante muchos años, el agua se empleó como vehículo para eliminar toda clase de desechos y no se tenía suficiente conocimiento sobre el impacto que estos contaminantes podrían tener sobre el ecosistema y la salud humana. Actualmente es necesario tomar conciencia de la utilidad del agua, así como del hecho de que el agua puede ser reutilizada.

La calidad del agua ha sido un factor determinante en la calidad de vida de la población de la sociedad. Asimismo, la contaminación del agua ha provocado en varias ocasiones la desaparición completa de la población en algunas ciudades. Por otro lado, también se ha visto que contaminantes ocasionales han provocado epidemias de enfermedades virales o bacteriales, como el problema del cólera que se ha presentado en Latinoamérica desde hace algunos años.

En este sentido al abordar sobre la influencia de la contaminación del agua potable en la población infantil de la escuela Carlota Jaramillo del cantón La Maná, se aprecia que los alumnos presentan serios problemas gastrointestinales originados por la mala calidad del agua que consumen, y que actualmente el gobierno municipal no ha emprendido ninguna alternativa de solución para evitar posibles trastornos en la salud infantil que puede

afectar su rendimiento a nivel académico por los problemas físicos e incluso pueden conducir a la muerte si no son tratados a tiempo especialmente en los primeros años de vida de los niños.

A pesar que en nuestro país y en el cantón La Maná aún se dispone de fuentes de agua para consumo humano, la mayor parte de la población no avizora el problema de que este líquido vital se agote. Sin embargo, el agua si no se trata de forma adecuada, su calidad puede degradarse de tal manera que será muy costoso purificarla.

Con demasiada frecuencia, un buen abastecimiento de agua se da por sentado; pero existen factores que amenazan tales abastecimientos y es más imperativo que el hombre haga un esfuerzo por conservar y proteger sus aguas, caso contrario además de los problemas económicos que señalamos para su purificación consideraremos otro factor aún más alarmante como es el deterioro de la salud humana, siendo los más vulnerables los niños como es el caso de esta investigación, donde la contaminación biológica que incluye bacterias y virus indeseables que son los causantes de enfermedades como la tifoidea, la disentería, la poliomielitis, la hepatitis y el cólera si no son tratadas correctamente pueden transformarse en epidemias por falta de control de las autoridades sanitarias y de salud y sobre manera por la falta de una cultura de higiene del consumo de este líquido vital por parte de los padres de familia.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El consumo del agua en las instalaciones de la escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná afecta en la salud de la población infantil?

1.4. ALCANCE DEL PROBLEMA

Este trabajo de investigación se delimita de la siguiente manera:

Campo: La contaminación del agua potable.

Área: Contaminación por bacterias y virus.

Aspecto: Salud.

Espacio: Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi.

Tiempo: Año lectivo 2009 – 2010.

1.5.OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Investigar los efectos del consumo del agua en la salud de los niños y niñas de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná para determinar estrategias pedagógicas enfocadas en el fortalecimiento cognitivos de hábitos de consumo en los dentro y fuera de la Institución.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizarla investigación bibliográfica para desarrollar el marco teórico y conceptual que permita conocer las causas y efectos del consumo de agua sin un tratamiento previo.
- Desarrollar la investigación descriptiva en conjunción con las técnicas para la recopilación y obtención de datos con el propósito de determinar los efectos causados en los niños y niñas de la Institución referente al consumo de agua sin previo tratamiento.
- Establecer alternativas viables de solución al problema del consumo de agua sin previo tratamiento dentro de la institución a través de estrategias pedagógicas y de capacitación hacia docentes, estudiantes y padres de familia para proteger la salud de los niños y niñas mejorando así los hábitos de consumo interno y externo de la Institución.

1.6. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la investigación radica en los diagnósticos médicos realizados a los niños/as de la parroquia El Triunfo, una de las causas principales para que se presenten enfermedades como la disentería amebiana, la disentería bacilar, el cólera, la fiebre tifoidea, la gastritis y la gastroenteritis constituyen la mala calidad de agua de consumo humano causada primordialmente por la contaminación y la falta de tratamientos físicos y químicos antes de su consumo.

Si bien es cierto que las entidades municipales y de salud son las responsables del control y la calidad del agua de consumo humano, no es menos cierto que los padres deben ser los vigilantes directos de proporcionar un líquido sin agentes contaminantes a sus niños, ya que ellos son más susceptibles a contraer enfermedades, es así que como mínima norma de control del agua.

Esta participación familiar, debe manifestarse en una disposición permanente en el cuidado de sus hijos, pero según esta investigación, esto es difícil ya que por motivos de trabajo y por la falta de una cultura sanitaria, los padres así como los docentes pocas veces controlan el consumo de agua e higiene de los niños y niñas, por lo general nunca se percatan de esto; solo cuando aparecen los síntomas de las enfermedades y acuden al médico. Pero en este momento solo se limitan a dar el tratamiento recomendado por el especialista sin importarles cuál es el origen o la causa directa de estas enfermedades infantiles. Siendo primordial el prevenir antes de lamentar sobre todo en la salud e integridad personal.

Existe una factibilidad técnica debido a que la Institución otorgará todas las facilidades para el desarrollo y elaboración de la investigación, existe también una factibilidad de tipo social, pues se genera un efecto positivo en la población del cantón La Maná mejorando de esta forma los hábitos de consumo de agua e higiene, para la aplicación de las políticas del Buen Vivir.

Es importante recalcar que se debe manejar información real y fidedigna para determinar estrategias pedagógicas viables para sostenimiento de políticas implantadas en el suprayo de los docentes para proporcionar actividades cognitivas para el fortalecimiento del aprendizaje significativo del manejo del agua antes de ser consumida, creando una cultura de conciencia social.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. AGUA

“El agua es una sustancia cuya molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H₂O). Es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. El término agua, generalmente, se refiere a la sustancia en su estado líquido, pero la misma puede hallarse en su forma sólida llamada hielo, y en forma gaseosa denominada vapor”. (GARCÍA, A, 2009)

“El agua cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre. Se localiza principalmente en los océanos donde se concentra el 96,5% del agua total, los glaciares y casquetes polares poseen el 1,74%, los depósitos subterráneos (acuíferos), los permafrost y los glaciares continentales suponen el 1,72% y el restante 0,04% se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos. El agua es un elemento común del sistema solar, hecho confirmado en descubrimientos recientes. Puede ser encontrada, principalmente, en forma de hielo; de hecho, es el material base de los cometas y el vapor que compone sus colas. Desde el punto de vista físico, el agua circula constantemente en un ciclo de evaporación o transpiración precipitación, y desplazamiento hacia el mar. Los vientos transportan tanto vapor de agua como el que se vierte en los mares mediante su curso sobre la tierra, en una cantidad aproximada de 45.000 km³ al año. En tierra firme, la evaporación y transpiración contribuyen con 74.000 km³ anuales al causar precipitaciones de 119.000 km³ cada año.(<http://www.taringa.net>)¹

Se estima que aproximadamente el 70% del agua dulce es usada para agricultura. El agua en la industria absorbe una media del 20% del consumo mundial, empleándose en tareas de refrigeración, transporte y como disolvente de una gran variedad de sustancias químicas. El consumo doméstico absorbe el 10% restante. El agua es

¹http://www.taringa.net/posts/info/10378526/_Aporte_-Aprendiendo-Sobre-El-Agua.html: 11/02/2012

esencial para la mayoría de las formas de vida conocidas por el hombre, incluida la humana. No es usual encontrar el agua pura en forma natural, aunque en el laboratorio puede llegar a obtenerse o separarse en sus elementos constituyentes, que son el hidrógeno (H) y el oxígeno (O). Cada molécula de agua está formada por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, unidos fuertemente en la forma H-O-H. Aproximadamente 97% del agua del planeta es agua salina, en mares y océanos; apenas 3% del agua total es agua dulce (no salina) y de esa cantidad un poco más de dos terceras partes se encuentra congelada en los glaciares y casquetes helados en los polos y altas montañas. (<http://www.jmarcano.com>)².

El agua es el elemento en mayor abundancia en nuestro planeta, y de su uso dependen un sinnúmero de actividades, uno de los más importantes y principales usos es el consumo humano, pues es parte fundamental del componente del cuerpo humano. Por lo que es necesario que el agua destinada para esta actividad tenga un nivel apto de purificación con el propósito de salvaguardar la salud de las personas.

2.1.1. TIPOS DE AGUA.

Debido al siglo hidrológico, el agua no se encuentra en un solo lugar de la tierra sino están en constante movimiento por esta razón hay una serie de criterios para clasificar las aguas, nosotros tomaremos dos criterios. Según su ubicación en la tierra y según la cantidad de sales disueltas:

Según su ubicación en la tierra pueden ser: aguas lentitas, aguas loticas, aguas atmosféricas y aguas freáticas. (BAEZA, 2000).

Aguas Loticas: Se encuentra en las superficies de la litosfera, en reposo. Ejemplos: Lagos, estanques, pantanos, charcos, etc.

²<http://www.jmarcano.com/recursos/agua.html>: 11/02/2012

Aguas atmosféricas: Se encuentran en continuo desplazamiento, ya sea lentamente o en forma torrente ejemplos. Los ríos; esta aguas tienen mayor oxígeno que las anteriores debido al movimiento constante.

Dulce: Contiene mayor cantidad de sales disueltas que las anteriores, está formando los Ríos, y lagos.

Saladas: Contiene abundante cantidad de diversas sales (mares: 3,5% de sales disueltas).

Aguas de ríos, lagos, lagunas, riachuelos.

Por lo general son incoloras y sin sabor. En tiempo de lluvias estas aguas se enturbian y contaminan por efectos de la erosión.

Estas aguas se emplean para el riego de los cultivos y vegetación, Algunos ríos y lagos se utilizan para la navegación.

Agua potable.

- sin olor, ni color algunas veces de sabor agradable.
- No contiene gérmenes ni bacterias patógenas, por lo que se le usa para el consumo humano.
- Se obtiene por tratamiento especial de las aguas del río.

Agua pesada.

- Se considera como tóxica pero en realidad es inerte.
- Tiene gran importancia en las plantas de energía atómica.
- Su fórmula es D₂O. con 2 átomos de deuterio y uno de oxígeno

2.1.2. IMPORTANCIA.

Según, Sánchez, C, 1997. Menciona que “el agua es muy importante por las siguientes razones:”

- Interviene en la composición de los seres vivos (hasta el 95% en peso).
- Constituye el alimento indispensable para la vida.
- Interviene en la fotosíntesis.
- Disuelve sustancias nutritivas para ser transformados dentro del organismo
- Sirve como ambiente de gran cantidad de organismos: peces, algas, etc.
- Actúan como vehículo transporte de sustancias en el interior de los seres vivos.
- Es una fuente de energía: "El Agua es Hulla blanca".
- Tiene múltiples aplicaciones en la vida diaria.
- Sirve como vía de comunicación para los hombres: Mares, Lagos, Ríos

El agua es la más importante de todos los compuestos y uno de los principales constituyentes del mundo en que vivimos y de la materia viva. Casi las tres cuartas partes de nuestra superficie terrestre están cubiertas de agua.

Es esencial para toda forma de vida, aproximadamente del 60% y 70° del organismo humano agua. En forma natural el agua puede presentarse en estados físicos, sin embargo, debe tenerse en cuenta que en forma natural casi no existe pura, pues casi siempre contiene sustancias mineral y orgánicas disueltas o en suspensión.

La excepcional importancia del agua desde el punto de vista químico reside en que casi la totalidad de los proceso químicos que ocurren en la naturaleza, 831 como los que se realizan en el laboratorio, tiene lugar entre sustancias disueltas esto entre soluciones acuosas. El ciclo hidrológico es el responsable de la distribución del agua y de su renovabilidad. En síntesis, el ciclo comienza por el movimiento del agua en sus diversos estados físicos, esta es evaporada de los océanos y se mueve a través de la atmósfera. Después se condensa y cae en forma líquida en el océano y en la tierra,

o se vuelve a evaporar sin llegar al mar o a los suelos. La precipitación que llega a la tierra hace varias trayectorias del ciclo hidrológico. Si la superficie del suelo es porosa, el agua penetra en el suelo a través de la infiltración. (SÁNCHEZ, C, 1997)

El agua infiltrada podrá volver a la atmósfera por la transpiración de las plantas, penetrar en el suelo y salir a través de un curso de agua (tales como manantiales, lagos, por ejemplo), así como también infiltrarse hasta llegar al agua subterránea. De ahí el agua podrá moverse hasta llegar al área de descarga, que podrá ser el océano nuevamente, reiniciando el ciclo

2.1.3. VULNERABILIDAD.

“La vulnerabilidad de un acuífero se define, como la mayor o menor capacidad del mismo de sufrir contaminación. Esta viene dada por las características intrínsecas del acuífero que determinan una mayor o menor susceptibilidad a la contaminación. Por otra parte, la vulnerabilidad de los acuíferos se define como las características intrínsecas que determinan la susceptibilidad de un acuífero a ser afectado adversamente a causa de una carga contaminante aplicada en la superficie.”(MARTÍNEZ, 1997)

Existen dos tipos de vulnerabilidad del agua:

- Vulnerabilidad intrínseca o natural: es aquella que está en función de las condiciones naturales del acuífero y no considera ni los atributos ni el comportamiento de contaminantes específicos.
- Vulnerabilidad específica: es aquella que hace referencia a un contaminante o un grupo de contaminantes de propiedades similares.

2.1.4. CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

“La contaminación del agua es cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene un efecto dañino en cualquier ser vivo que consuma esa

agua. Cuando los seres humanos beben agua contaminada tienen a menudo problemas de salud. La contaminación del agua puede también hacerla inadecuada para el uso un deseado”. (VELÁZQUEZ, 2008)

El fenómeno de la contaminación del agua se da a partir de incorporación al agua de materias extrañas como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.(<http://maitealgar.lacoctelera.net>)³

2.1.4.1. MAYORES CONTAMINANTES DEL AGUA

Hay varias clases de agentes contaminantes del agua.

Los primeros son agentes causantes de enfermedad. Éstos son bacterias, virus, protozoos y los gusanos parásitos que se incorporan desde los sistemas de aguas residuales y las aguas residuales sin tratar.

Una segunda categoría de agentes contaminantes del agua son los agentes consumidores de oxígeno; residuos que se pueden descomponer por las bacterias consumidoras de oxígeno.

Cuando las poblaciones de bacterias son grandes la descomposición de los residuos tiene lugar y se consume mucho oxígeno pudiendo agotar el oxígeno disuelto en el agua.

Esto puede ser la causa de que otros organismos que viven en el agua, tales como los peces, mueran. Una tercera clase de agentes contaminantes del agua son los contaminantes inorgánicos solubles en agua, tales como ácidos, sales y metales tóxicos. Grandes cantidades de estos compuestos harán el agua inapropiada para beber y pueden causar la muerte de la vida acuática. Otra clase de agentes contaminadores del agua son los nutrientes; los nitratos y los fosfatos solubles en

³<http://maitealgar.lacoctelera.net/post/2005/12/13/residuos-solidos-comunes-y-peligrosos-residuos:11/02/2012>

agua que causan el crecimiento excesivo de las algas y de otras plantas acuáticas, que agotan la fuente de oxígeno del agua.

Esto mata a peces y, cuando esta se encuentra en agua potable, puede afectar a los humanos, sobre todo a los infantes. El agua se puede también contaminar por compuestos orgánicos tales como aceite, plásticos y pesticidas, que son dañinos para los seres humanos y para las plantas y animales acuáticos.

Una categoría muy peligrosa es el sedimento suspendido, porque causa una disminución en la absorción de la luz por el agua y las partículas separan compuestos peligrosos tales como pesticidas a través del agua. Finalmente, los compuestos radiactivos solubles en el agua pueden causar cáncer, defectos de nacimiento y daño genético siendo por tanto agentes contaminantes muy peligrosos del agua.(<http://www.lenntech.es>)⁴

2.1.4.2. PROCEDENCIA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

La contaminación del agua es causada generalmente por actividades humanas.

Diversas fuentes humanas añaden agentes contaminantes al agua.

Hay dos clases de fuentes, fuentes puntuales y fuentes difusas. Las fuentes puntuales descargan agentes contaminantes en localizaciones específicas a través de tuberías o de alcantarillas en el agua superficial.

Las fuentes de contaminación difusa son las fuentes que no se pueden localizar en un solo sitio de descarga.

Los ejemplos de fuentes puntuales son: fábricas, plantas de tratamiento de aguas residuales, minas subterráneas, pozos de petróleo, buques de petróleo, etc.

⁴<http://www.lenntech.es/faq-contaminacion-agua.htm>: 13/02/2012

Los ejemplos de las fuentes de contaminación difusa son: deposición ácida del aire, tráfico, agentes contaminantes que se transportan a través de los ríos y de los agentes contaminantes que entran en el agua a través del agua subterránea. La contaminación por fuente difusa es difícil de controlar porque los causantes de ella no pueden ser controlados. (JIMÉNEZ, 2002)

2.1.4.3. FORMAS DE DETECTAR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

La contaminación del agua se detecta en los laboratorios, donde pequeñas muestras de agua se analizan para diversos tipos de contaminantes.

Los organismos vivos tales como peces se pueden también utilizar para la detección de la contaminación del agua.

Los cambios en su comportamiento o crecimiento nos demuestran, que el agua en la que viven está contaminada.

Las características específicas de estos organismos pueden dar información sobre la clase de contaminación en el ambiente.

Los laboratorios también utilizan modelos por computadora para determinar qué peligros puede haber en ciertas aguas.

Importantes son los datos que se poseen y se almacenan en la computadora sobre el agua, para que la computadora entonces determine si el agua tiene impurezas. (AGUIRRE, 2012)

2.1.4.4. CONTAMINACIÓN POR CALOR.

En la mayoría de los procesos industriales se genera calor que se libera al ambiente por tratarse de un calor inútil.

La manera más barata de hacer esto es, pasándola a través de la planta, volcarlo a la masa de agua superficial más próxima.

El calor que contiene esa agua tiene efectos negativos en toda la vida acuática de la masa de agua que recibe el agua caliente.

Esta es la clase de contaminación que se conoce comúnmente como contaminación por calor o contaminación termal.

El agua más caliente disminuye la solubilidad del oxígeno en el agua y también hace que los organismos que viven en el agua respiren más rápidamente.

Muchos organismos de esta agua entonces morirán por la escasez de oxígeno, o llegan a ser más susceptibles a las enfermedades.(<http://www.lenntech.es>)⁵

2.1.4.5. EUTROFIZACIÓN.

Eutrofización significa enriquecimiento por nutrientes de corrientes y lagos naturales.

Este enriquecimiento es a menudo aumenta por las actividades humanas, tales como agricultura (adición del abono).

En un cierto plazo, los lagos entonces se convierten en eutróficos debido a un aumento en la concentración de nutrientes.

La eutrofización es causada principalmente por un aumento en los niveles del nitrato y del fosfato y tiene una influencia negativa en la vida acuática.

Debido al enriquecimiento, las plantas del agua tales como las algas crecerán extensivamente.

⁵<http://www.lenntech.es/faq-contaminacion-agua.htm>: 13/02/2012

Consecuentemente, el agua absorberá menos luz y ciertas bacterias aerobias llegarán a ser más activas.

Estas bacterias agotan los niveles del oxígeno y en el futuro, solamente las bacterias anaerobias puedan ser activas.

Esto hace imposible la vida en el agua para los peces y otros organismos. (<http://educasitios.educ.ar>)⁶

2.1.4.6. LLUVIA ÁCIDA.

El agua de lluvia típica tiene un pH de cerca de 5 a 6.

Esto significa que de forma natural no es neutro, es un líquido levemente ácido.

Durante la precipitación por ejemplo agua de lluvia disuelve gases como dióxido de carbono y oxígeno.

La industria ahora emite grandes cantidades de gases acidificantes, por ejemplo los óxidos sulfúricos y el monóxido de carbono.

Estos gases también se disuelven en el agua de lluvia. Esto causa un cambio en el pH de la precipitación a un valor de o por debajo de 4.

Cuando una sustancia tiene un pH por debajo de 6,5, es ácida. Cuanto más bajo es el pH, más ácida es la sustancia.

Esta lluvia con un pH más bajo que de forma natural, debido a las emisiones industriales, se llama lluvia ácida.

2.1.5. TIPOS DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

La contaminación del agua puede estar producida por:

⁶<http://educasitios.educ.ar/grupo048/?q=node/143>: 13/02/2012

- Compuestos minerales: pueden ser sustancias tóxicas como los metales pesados (plomo, mercurio, etc.), nitratos, nitritos. Otros elementos afectan a las propiedades organolépticas (olor, color y sabor) del agua que son el cobre, el hierro, etc. Otros producen el desarrollo de las algas y la eutrofización (disminución de la cantidad de O₂ disuelto en el agua) como el fósforo.
- Compuestos orgánicos (fenoles, hidrocarburos, detergentes, etc.) Producen también eutrofización del agua debido a una disminución de la concentración de oxígeno, ya que permite el desarrollo de los seres vivos y éstos consumen O₂.
- La contaminación microbiológica se produce principalmente por la presencia de fenoles, bacterias, virus, protozoos, algas unicelulares
- La contaminación térmica provoca una disminución de la solubilidad del oxígeno en el agua.(CASTAÑO, 2005)

2.1.6. ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN

1. Aguas residuales urbanas: aguas fecales, aguas de fregado, agua de cocina. Los principales contaminantes de éstas son la materia orgánica y microorganismos. Estas aguas suelen vertirse a ríos o al mar tras una pequeña depuración
2. Aguas residuales industriales: contienen casi todos los tipos de contaminantes (minerales, orgánicas, térmicos por las aguas de refrigeración). Estas aguas se vierten a ríos u mares tras una depuración parcial.
3. Aguas residuales ganaderas: el tipo de contaminantes va a ser materia orgánica y microorganismos. Pueden contaminar pozos y aguas subterráneas cercanas.
4. Aguas residuales agrícolas: los contaminantes que contienen son materia orgánica (fertilizantes, pesticidas). Pueden contaminar aguas subterráneas, ríos, mares, embalses, etc.

5. Mareas negras. La causa de éstas es el vertido de petróleo debido a pérdidas directas de hidrocarburos (solo un 9%), siendo las fuentes de contaminación marina por petróleo más importantes las constituidas por las operaciones de limpieza y lastrado de las plantas petrolíferas. Los efectos que produce son:
 - Impide la entrada de la luz que provoca la disminución de la fotosíntesis y por tanto una disminución de la concentración de oxígeno, y con ello la alexia de los seres vivos.
 - Efectos directos: intoxicación e impregnación de plumas que produce la muerte de aves por frío.

2.1.7. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL AGUA.

Las enfermedades causadas por organismos patógenos presentes en el agua y que ingresan al organismo por la boca. Están relacionadas a la contaminación con excretas humanas. Se caracteriza por ser fácilmente transmisibles por otros medios como ser las manos o los alimentos. En esta categoría se encuentran:

- La fiebre tifoidea: Es una enfermedad infecciosa aguda producida por el bacilo *Salmonella typhi*. Se contagia por la leche, el agua o los alimentos contaminados por las heces de enfermos o portadores. Los portadores son personas sanas que sufren una infección asintomático y excretan periódicamente el bacilo. El esquema de transmisión epidemiológica se puede simplificar con las siglas DAME (dedos, alimentos, moscas y excretas). Los organismos llegan al intestino y salen de él para llegar a los ganglios linfáticos mesentéricos, de ahí pueden desplazarse al estómago, al hígado, o bien, seguir por la sangre originando graves daños en el bazo o cerebro. Los síntomas que posee esta enfermedad son: dolor de cabeza, escalofrío, insomnio, decaimiento, aumento gradual de la temperatura.
- Cólera: Es una grave enfermedad infecciosa endémica de India y en ciertos países tropicales, aunque pueden aparecer brotes en países de clima templado.

Los síntomas del cólera son la diarrea y la pérdida de líquidos y sales minerales en las heces. En los casos graves hay una diarrea muy importante, con heces características en "agua arroz", vomito, sed intensa, calambres musculares y, en ocasiones, fallo circulatorio. En estos casos el paciente puede fallecer a las pocas horas del comienzo de los síntomas. Dejada a su evolución natural, la mortalidad es superior al 50%, pero no llega al 1% con el tratamiento adecuado.

El organismo responsable de la enfermedad es el *Vibrio Cholerae*, una bacteria descubierta en 1883 por el médico y bacteriólogo alemán Robert Koch. La única forma de contagio es a través del agua y los alimentos contaminados por heces (en las que se encuentra la bacteria) de enfermos de cólera. Por tanto, las medidas de control sanitario son las únicas eficaces en la prevención de la enfermedad. Durante el siglo XIX las epidemias de cólera se diseminaron por Europa y EEUU, hasta que mejoraron los sistemas de distribución de agua potable y alcantarillado.(GÓMEZ, 2007)

Según, WorldHealthOrganization Pan American HealthOrganization 1999 manifiesta que el tratamiento consiste en la reposición oral o intravenosa de líquidos y sales minerales (rehidratación). Hay preparaos para diluir con la composición adecuada de sodio, potasio, cloro, bicarbonato y glucosa, disponibles en muchos lugares del mundo gracias a la campaña de difusión realizada por la OMS. Casi todos los pacientes se recuperaron entre los tres y los seis días.

Algunos estudios experimentales han demostrado que la bacteria del cólera produce una toxina que estimula la secreción de líquido por el intestino delgado. Esta toxina es la causa de la gran pérdida de líquidos que se producen en el cólera. La búsqueda de una vacuna más eficaz sigue dos líneas de investigación diferentes: utilizar una toxina inactivada, o utilizar una vacuna de bacterias vivas atenuadas incapaces de producir toxina.

- Disentería amebiana: Causada por el parásito (ameba) *Entamoeba histolytica* es endémica en muchos países tropicales, pero lo más debido a la falta de condiciones higiénicas que al clima o al calor. Es el tipo de disentería más frecuente en Filipinas, Indonesia y el Caribe, y se puede dar en algunos países de clima templado.

La disentería amebiana se transmite por el agua, por los alimentos frescos contaminados y por los portadores humanos sanos. Las moscas pueden transportar los quistes de ameba desde las heces de los enfermos hasta los alimentos. Cuando la enfermedad se hace crónica las amebas traspasan la pared intestinal y colonizan el hígado, formando abscesos hepáticos. En raras ocasiones se forman abscesos amebianos en otras localizaciones. Si se deja evolucionar, puede llegar a producir la muerte.

- Disentería bacilar: Esta producida por alguna especie no móviles de bacterias del género *Shigella*. Esta forma de disentería también es más frecuente en las regiones tropicales del planeta con higiene deficiente, pero, como es más contagiosa, se producen brotes epidémicos en todo el mundo. Se trata de una diarrea auto limitada que rara vez sobrepasa la afectación intestinal; no obstante, la enfermedad es grave, especialmente en niños y ancianos.
- La disentería bacilar se propaga por la contaminación del agua y los alimentos. Las heces de los enfermos y de los portadores sanos contienen grandes cantidades de bacterias. Las moscas transportan las bacterias en sus patas, en sus salivas y en sus heces, y las depositan en los alimentos; al parecer las hormigas también pueden transmitir la enfermedad.

Para el tratamiento de la disentería bacilar es fundamental la correcta reposición del agua y electrolitos. Como antibióticos se pueden utilizar las sulfoamidas, las tetraciclinas y la estreptomina.

- Gastritis: Las causas de esta enfermedad son la ingestión de alimentos en malas condiciones o contaminados con sustancias tóxicas o con organismos patógenos. Esta enfermedad lo que produce es una inflamación de las mucosas gástricas. Los síntomas que posee son diarrea, dolor estomacal, falta de apetito, náusea, vómito, agruras, pirosis (elevación de la temperatura)
- Gastroenteritis: Las causas de esta enfermedad son infecciones por ingerir alimentos contaminados por bacterias, virus, hongos o sustancias tóxicas, como plomo, arsénico o hierro. La gastroenteritis consiste en la inflamación de la mucosa intestinal (enteritis) o de ésta y la del estómago (gastroenteritis). Los síntomas de esta enfermedad son decaimiento, inapetencia, náusea, vómito, diarrea, dolores abdominales, fiebre y malestar general.

2.1.8. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR CONTACTO CON EL AGUA

Las enfermedades por contacto o relación con el agua son producidas por microorganismos patógenos que ingresan al cuerpo humano a través de la piel. El ejemplo más conocido es el de la esquistosomiasis (bicharziasis). Se calcula que en el mundo existen 200 millones de personas afectadas por esta enfermedad epidémica que quizás sea una de las más antiguas del planeta a juzgar por el hallazgo de huevos (o quistes) del agente causal en las momias egipcias. Estos huevos eclosionan en el agua, produciendo larvas que parasitan ciertas especies de caracoles. Los caracoles infectados liberan formas microscópicas móviles que penetran en la piel humana y se desarrollan hasta llegar al estado de gusanos. Estos pueden alcanzar unos 2,5 cm de longitud y se alojan en varios tejidos del cuerpo humano ocasionando grandes daños cuando sus huevos se abren camino hacia el tracto intestinal o urinario. (GÓMEZ, 2002)

Las enfermedades más comunes producidas por el agua son:

1. Anemia: La Anemia es la falta de glóbulos rojos y/o hemoglobina. Esto provoca una reducción en la habilidad de los glóbulos rojos de transferir el oxígeno necesario a los tejidos. La anemia puede ser ligera en cuyo caso no presenta síntomas, o muy severa provocando fatiga, debilidad, mareos. Los síntomas incluyen pérdida del color normal en la piel y los labios, lengua, uñas y vasos sanguíneos presentes en el blanco de los ojos.
2. Anquilostomiasis: La infección de anquilostomiasis es un parasito intestinal que causa dolores y diarreas. Infección pesada por el gusano puede provocar graves problemas en niños recién nacidos, mujeres embarazadas y personas mal nutridas.

La enfermedad se contrae generalmente por contacto con suelo contaminado con el gusano, por andar descalzos o accidentalmente ingerir suelo contaminado.

3. Arsenicosis: La arsenicosis es una enfermedad crónica que resulta de beber agua con altos niveles de arsénico durante un largo periodo de tiempo (ex. 5 a 20 años). También se denomina envenenamiento por arsénicos. La OMS recomienda límites de 0.01mg/L de arsénico en agua potable.

Las consecuencias en la salud incluyen problemas de la piel, cáncer de la piel, cáncer del hígado, riñón y pulmones, problemas de los vasos sanguíneos en los pies y las piernas; otros síntomas posibles son diabetes, alta presión sanguínea y problemas reproductivos.

Ascariasis: La Ascariasis es una infección del intestino delgado causado por un gusano redondo denominado *Ascarislumbricoides*.

Cuando los estados larvales se desplazan por todo el cuerpo, pueden causar daños viscerales, peritonitis e inflamación, extensión del hígado o bazo, toxicidad y neumonía. Una infección fuerte del gusano puede causar deficiencia nutricional; otras complicaciones, a veces fatales, incluyen obstrucción del intestino por una bola

de gusanos (especialmente en niños), obstrucción de la bilis o conducto pancreático.(<http://www.lenntech.es>)⁷

2.2. SALUD ESTUDIANTIL.

Si se menciona el término “salud” el significado, original y genuino, de “superar una dificultad”, obtenemos una definición en toda regla: salud es el hábito o estado corporal que nos permite seguir viviendo, es decir, que nos permite superar los obstáculos que el vivir encuentra a su paso. Porque, efectivamente, vivir no es simplemente “estar”, como está una piedra. Vivir implica una actividad interna del ser vivo que consigue mantener una cierta independencia y diferenciación de su ámbito exterior: el mantenimiento de la homeostasis, característico de los vivientes, es un proceso activo que se realiza contra dificultades que opone el medio.

Sólo un organismo sano está en condiciones de superar dichas dificultades; el organismo enfermo encuentra en el ambiente problemas de difícil superación, que le pueden llevar a fracaso en el mantenimiento de la propia individualidad, es decir, a la muerte, tras la cual, el organismo se confunde progresivamente con el ambiente: se igualan sus temperaturas, se descomponen sus proteínas, se disuelven y homogeneizan sus diversos compartimentos orgánicos y el contenido de éstos con el medio externo, etc.

Pero mantener la identidad individual no es el único objetivo del vivir: de alguna manera, la identidad también se mantiene cuando el animal se reproduce. Al reproducirse, consigue mantener vivo, en otro individuo de la misma especie, lo que en sí mismo no va conseguir: vivir siempre con la vida propia de su especie. Por esta razón, en el “seguir viviendo” de la definición se debe considerar incluida la posibilidad de la reproducción. Un animal que puede vivir pero que no se puede reproducir no está sano.

⁷<http://www.lenntech.es/biblioteca/enfermedades/anemia/anemia.htm>: 13/02/2012

Por último, hay que considerar que existen alteraciones del funcionamiento normal del organismo animal que, sin impedir completamente que pueda vivir o reproducirse, suponen molestias o dificultades para el desarrollo normal de su actividad. Enfermedades o lesiones leves, que no ponen en peligro la vida, pueden considerarse enfermedad, porque el malestar que producen dificulta la actividad normal de la vida animal. Dicho de otro modo: la salud incluye un cierto grado de bienestar físico, y de agrado en la actividad que es necesaria para vivir (bienestar psicológico); sin embargo, la salud no es bienestar. Más bien, el bienestar es, en cierta medida, una parte de la salud, es decir, es uno de los medios necesarios para poder seguir viviendo.(ACEVEDO, 2007)

2.2.1. SALUBRIDAD DEL AGUA.

La salud importa a todo consumidor es casi una obviedad. Ahora bien, que sea el factor más determinante a la hora de hacer que un cliente se decante por consumir un tipo de agua u otra, es algo que un reciente estudio pone en tela de juicio.

Así, el análisis de consumo llevado a cabo por la publicación científica BMC Public Health concluye que los principales factores que motivan al consumidor de agua a decantarse por el agua embotellada por delante del agua del grifo son la necesidad y el sabor. El estudio recoge la opinión de un, eso sí, reducido número de encuestados de una franja de edad entre los 18 y 53 años; básicamente, la edad media del trabajador de oficina.

En otras palabras, los embotelladores de agua y operadores de fuentes deben empeñar sus esfuerzos en buscar el lugar más adecuado para vender su producto, que es el factor sin duda más determinante de todos. Si no hay agua embotellada, se bebe agua del grifo. El agua embotellada debe estar ahí, donde se le necesita. Sobre el sabor, se obvia que su sabor ya es de antemano más gratificante que el del agua del grifo, por lo general.

En el estudio, aparte, se demuestra que el agua embotellada rebasa con bastante superioridad al resto de bebidas sin alcohol preferidas por el consumidor para hidratarse a diario.(OSORIO, 2001)

La forma más eficaz de garantizar de forma continua la salubridad de un sistema de abastecimiento de agua de bebida es aplicando un planteamiento integral de evaluación y gestión del riesgo que abarque todas las etapas del sistema de abastecimiento, desde la cuenca de captación a su distribución al consumidor. Este tipo de planteamientos se denominan, en el presente documento, planes de salubridad del agua (PSA). El enfoque basado en PSA se ha desarrollado para organizar y sistematizar un largo historial de prácticas de gestión aplicadas al agua de bebida y para garantizar la posibilidad de aplicar dichas prácticas a la gestión de la calidad del agua de bebida. Se basa en muchos de los principios y conceptos aplicados en otros sistemas de gestión de riesgos, en particular en el sistema de barreras.

Con frecuencia, algunos componentes de un PSA formarán parte de las prácticas habituales del proveedor de agua de bebida o de las prácticas adecuadas de referencia aunque no se hayan incorporado a un PSA integral; un ejemplo son los sistemas de garantía de la calidad (por ejemplo, el ISO 9001:2000). Las prácticas adecuadas de gestión existentes son una base adecuada para la integración de los principios de los PSA. No obstante, es posible que dichas prácticas no incluyan mecanismos de determinación de peligros y evaluación de riesgos específicos para el sistema como punto de partida para su gestión.

La complejidad de los PSA puede variar, adaptándose a cada situación. En muchos casos, serán bastante sencillos, y se centrarán en los peligros fundamentales determinados para el sistema en cuestión. En el texto que sigue se proporcionan muy diversos ejemplos de medidas de control, pero no debe interpretarse que todas sean pertinentes en todos los casos. Los PSA constituyen un poderoso instrumento que permite al proveedor de agua de bebida gestionar la salubridad de la misma. Además, facilitan la vigilancia por las autoridades de salud pública.(<http://www.who.int>)⁸

⁸http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_4_fig.pdf: 15/02/2012

2.2.2. SANEAMIENTO.

El acceso al agua potable y al saneamiento adecuado son los recursos más importantes de la salud pública para prevenir las enfermedades infecciosas y proteger la salud de las personas, además de ser esenciales para el desarrollo.

El agua dulce es un recurso esencial para la salud de las personas, así como para la seguridad alimentaria, el desarrollo económico y el ecosistema.

Todos estos planos se ven afectados por su creciente escasez, que constituye uno de los principales problemas globales de la humanidad y que se vislumbra como una de las principales causas de conflictos en el futuro. La escasez del agua se debe, por un lado, a la disminución de los recursos por el progresivo agotamiento de los acuíferos y por la contaminación, así como, en muchos países, por la sequía, y, por otro lado, al fuerte crecimiento de su demanda derivado del aumento de la población, la irrigación agrícola y las necesidades de la industria.

La creciente preocupación por el problema se ha plasmado, por ejemplo, en el trabajo de numerosas agencias de naciones unidas, las discusiones en foros multilaterales como la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Río de Janeiro, o la declaración de la Década Internacional del Agua Potable y el Saneamiento Ambiental entre 1981 y 1990.

Durante dicha década se hicieron importantes progresos en cuanto a la provisión de nuevos servicios y el desarrollo de nuevas tecnologías, más apropiadas y económicamente accesibles. Del mismo modo, aumentó la conciencia sobre la necesidad de la participación local de hombres y mujeres en el diseño, la ejecución y el seguimiento de los proyectos de agua y saneamiento. También se contempló la importancia de las estrategias integradas, que combinan la construcción de nuevas infraestructuras con la educación sanitaria. En definitiva, se contribuyó a que 1.300 millones de personas más lograran el acceso al agua potable en los países en desarrollo. Pero, a pesar de ello, a principios de los años 90, más de 1.000 millones

de personas carecían todavía de tal acceso, al tiempo que a 1.800 millones les faltaban saneamientos básicos. La situación parece haberse deteriorado en los 90 en cuanto a la primera magnitud, pues en el año 2000 se baraja la cifra de 1.400 millones de personas sin agua potable.(RODRÍGUEZ, 2002)

La falta de agua potable y de saneamientos son los principales responsables de que multitud de comunidades se vean diezmadas por las enfermedades diarreicas, la dracunculosis o la esquistosomiasis (ver enfermedades infecciosas), que merman drásticamente su bienestar social y económico. Casi la mitad de las personas del planeta, gran parte de ellos habitantes de países en vías de desarrollo (PVD), padecen patologías asociadas a la falta de agua o a la contaminación de la misma (WHO, 1996). Cada año, 5 millones de niños mueren en el mundo a causa de enfermedades diarreicas causadas principalmente por agua o alimentos contaminados. Millones de niños –especialmente niñas– y mujeres pasan varias horas al día acarreamo agua de fuentes distantes, frecuentemente contaminadas. No obstante, numerosas experiencias han demostrado claramente que estas cifras pueden ser reducidas notablemente al aumentar el acceso a través de intervenciones técnicamente relativamente sencillas y a muy bajo costo en comparación con los beneficios potenciales.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

De acuerdo con la Constitución del Ecuador en el **Art. 12.-** El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

Art. 361.- El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la Información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.

6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud.

Art. 365.- Por ningún motivo los establecimientos públicos o privados ni los profesionales de la salud negarán la atención de emergencia. Dicha negativa se sancionará de acuerdo con la ley.

Art. 366.- El financiamiento público en salud será oportuno, regular y suficiente, y deberá provenir de fuentes permanentes del Presupuesto General del Estado. Los recursos públicos serán distribuidos con base en criterios de población y en las necesidades de salud.

El Estado financiará a las instituciones estatales de salud y podrá apoyar financieramente a las autónomas y privadas siempre que no tengan fines de lucro, que garanticen gratuidad en las prestaciones, cumplan las políticas públicas y aseguren calidad, seguridad y respeto a los derechos. Estas instituciones estarán sujetas a control y regulación del Estado.

Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque eco sistémico

2.4. HIPÓTESIS.

La contaminación del agua potable incide en la mala salud de la población infantil de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná.

2.5. VARIABLES.

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

2.5.1.1. Conceptualización

Contaminación del agua

Muestra las características de la contaminación del agua e indica las causas que influye en la contaminación del agua las cuales pueden ser causadas por agentes de tipo bacteriológico o contaminación causada por actividades humanas.

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE.

2.5.2.1. Conceptualización

Salud de la población infantil

Muestra qué enfermedades se pueden dar a causa de la ingesta de agua contaminada y de qué manera afecta a los seres humanos

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Tabla 2.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	C U E S T I O N A R I O
Variable Independiente: Contaminación del agua	Contaminantes.	Color Olor Calidad Tratamiento	10% 10% 20% 15%	
Variable Dependiente: Salud poblacional Infantil	Enfermedades	Cólera Hepatitis Parasitosis Amebiasis	10% 10% 15% 10%	

Elaborado por: Marivel Briones

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

En el presente proyecto se utilizó la investigación de tipo descriptiva, pues se requirió conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas involucradas para el estudio en la Escuela “Carlota Jaramillo” para predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos variables correspondientes al tema.

3.1.2. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

También se empleó la investigación de tipo bibliográfica para la obtención de fuentes primarias y secundarias sobre el tema a investigar a través de libros, revistas, documentos e internet en referencia a los efectos de la contaminación del agua y la incidencia en salud de la población infantil de la escuela “Carlota Jaramillo”.

3.1.3. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Por último se empleó la investigación de campo para adquirir la información de las fuentes directas de estudio, en este caso los docentes, padres de familia y alumnos de la escuela “Carlota Jaramillo” para determinar la realidad latente en cuanto al tema en base a los métodos y técnicas de investigación para la recolección de datos.

3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se aplicó los métodos inductivo y deductivo, los mismos que permitieron analizar el problema de investigación y poder llegar a una solución del problema.

El método inductivo parte de los datos particulares para llegar a conclusiones generales. La investigación se llevó a cabo en la institución educativa “Carlota Jaramillo” para obtener evidencias y datos que permitieron detectar y establecer los efectos causados por el consumo de agua sin previo tratamiento en la escuela y la incidencia que esta refleja en la salud sobre todo del grupo más vulnerable como son los niños y niñas.

En el método deductivo, es aquel que pasa de lo general a lo particular, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando instrumentos científicos, se infieren enunciados particulares, pudiendo ser axiomático-deductivo, cuando las premisas de partida están constituidas en los efectos que produce el consumo de agua sin previo tratamiento en la Institución educativa para mejorar a través de estrategias pedagógicas y de capacitación la cultura del buen vivir en los actores directos dentro de la escuela, siendo los niños y niñas los más beneficiados en el plantel para precautelar su salud.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La población a investigar en este proyecto está representada por la comunidad educativa de la escuela fiscal “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná, la misma que está distribuida en 300 estudiantes del primer al séptimo año de educación básica de, 212 padres de familia, y 10 profesores.

Tabla 3.1.Población

POBLACIÓN	N°
Alumnos del 1er al 7mo Año E. B	300
Padres de familia	212
Profesores	10
TOTAL	522

Fuente: Comunidad educativa Escuela “Carlota Jaramillo”

3.3.2 MUESTRA

Debido a que la población de profesores es menor a 30, no se aplicará ninguna fórmula y se tomará toda la población de 10 personas.

Para obtener el tamaño de la muestra de la población de alumnos y padres de familia, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2 (N - 1) + 1}$$

En donde

n = Tamaño de la muestra

N = Población

E = error porcentual, para nuestro caso será igual a 0,05 (equivalente al 5%)

Tamaño de la muestra de los estudiantes

Desarrollo:

$$n = \frac{300}{E^2 (300 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{300}{(0,0025)^2 (299) + 1}$$

$$n = \frac{300}{1.7475}$$

$$n = 172$$

De donde: n = 172 Estudiantes

Tamaño de la muestra de los padres de familia

Desarrollo:

$$n = \frac{212}{E^2 (212 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{212}{(0,0025)^2 (211) + 1}$$

$$n = \frac{212}{1.5275}$$

$$n = 139$$

De donde: **n = 139 Padres de Familia**

En el siguiente cuadro se presentan las muestras obtenidas para estudiantes, padres de familia y personal docente.

Tabla 3.2.Muestra

MUESTRA	N°
Alumnos del 1er al 7mo Año E. B	172
Padres de familia	139
Profesores	10
TOTAL	321

Fuente: Comunidad educativa Escuela "Carlota Jaramillo"

3.4 TÉCNICAS EN INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de los datos de la presente investigación he visto la necesidad de realizar las siguientes preguntas.

3.4.1 LA ENCUESTA.

Es un instrumento de investigación para obtener información representativa de un grupo de personas. Se trata de aplicar un cuestionario a determinado número de individuos, con el objeto de obtener un resultado o datos fidedignos.

Este instrumento se aplicó a los padres de familia y estudiantes de la Institución Educativa con la finalidad de obtener información elemental y real acerca de los efectos producidos por el consumo de agua sin previo tratamiento en la escuela.

3.4.2 LA ENTREVISTA.

Es un diálogo en el que la persona (entrevistador), generalmente un periodista hace una serie de preguntas a otra persona (entrevistado), con el fin de conocer mejor sus ideas, sus sentimientos su forma de actuar. Es una conversación entre dos personas, que nos permite recopilar información importante con un propósito específico.

Esta técnica se aplicó a los docentes y autoridades de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón “La Maná de manera que se obtuvo información que complementó los datos de interés para la investigación.

Tabla 3.3 Recolección de información

Pregunta básica	Explicación
Para qué	Para alcanzar los objetivos de la información
De qué personas u objetos	Docentes, Padres de familia, Estudiantes.
Sobre qué aspectos	Agua Contaminada
Quién	La investigadora

Cuándo	Enero - Mayo
Dónde	Escuela “Carlota Jaramillo”
Cuántas veces	Las necesarias
Qué técnicas de recolección	Encuesta
Con qué	Encuesta, cuestionario estructurado
En qué situación	Aulas

Elaborado por: EulaliaMarivel Briones

La información recogida estará sujeta a un plan de procesamiento que consta de algunos puntos básicos.

- Revisión crítica de la información recogida, haciendo una depuración de datos defectuosos o no pertinentes.
- Ordenar los datos en cuadros o en gráficos los cuales estarán en relación con cada una de las variables.
- Reajuste de la información de los cuadros estadísticos, procurando alcanzar resultados significativos en relación a los resultados.
- Analizar los resultados en base a los objetivos.
- Interpretar los datos.
- Alcanzamos y proponemos las Conclusiones y Recomendación

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

4.1.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

4.1.1.1. ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA

1) El agua que posee la escuela para el consumo interno es:

Tabla 4.1. Suministro de agua en la escuela

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Potable	0	0%
Tratada	23	16%
Entubada	108	78%
De Vertiente	8	6%
Total	139	100%

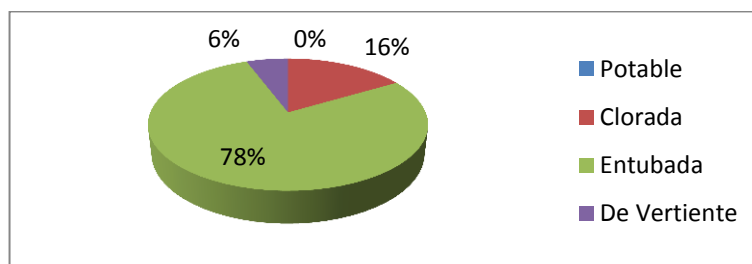


Fig. 4.1. Representación porcentual sobre el tipo de suministro de agua en la institución Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná se obtuvo que el 78% de los encuestados equivalente a 108 padres de familia manifiestan que el suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es agua entubada, mientras que el 16% de ellos revela correspondiente a 23 encuestados dice que el suministro es de agua clorada, y apenas el 6% correspondiente a 8 de ellos manifiestan que el suministro de agua proviene de vertientes.

Interpretación: Gran parte de los padres de familia encuestados manifiestan que el suministro de agua para consumo en la escuela es de agua entubada, la misma que no ofrece las garantía necesaria para los estudiantes y docentes de la escuela, pues este tipo de suministro no ha sido tratada previamente para su consumo, lo que genera que la población presente alto riesgo de contraer enfermedades.

2) **¿Considera usted que el consumo directo del agua entubada en la escuela genera un foco riesgo para los alumnos y docentes?**

Tabla 4.2. Riesgo biológico por el consumo de agua entubada

Opciones	Frecuencia	%
Sí	112	81%
No	27	19%
Desconoce	0	0%
Total	139	100%

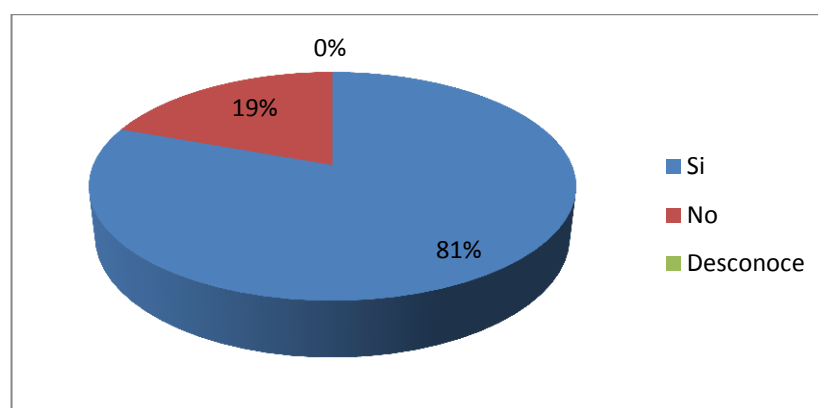


Fig. 4.2. Representación porcentual sobre riesgo biológico por el consumo de agua entubada

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez realizada la encuesta a los señores padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo”, se obtuvo que el 81% equivalente a 112 de los encuestados consideran el consumo de agua en la escuela si genera un riesgo biológico para los alumnos y docentes de dentro de la escuela, mientras que el 19% de ellos considera que el consumo de agua en la escuela no genera un riesgo biológico para los alumnos y docentes.

Interpretación: La mayor parte de los padres de familia encuestados consideran que el consumo de agua en la escuela si genera un riesgo biológico para los alumnos y docentes de dentro de la escuela, pues no se ha realizado ningún tratamiento o estudio alguno para el mejoramiento de la calidad del agua antes de ser consumida a pesar de estar en riesgo la salud de muchos en la institución.

3) ¿Sabe usted de la existencia de malestares o enfermedades dentro de la institución provocadas por el consumo directo de agua en la población escolar?

Tabla 4.3.Existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua

Opciones	Frecuencia	%
Sí	97	70%
No	42	30%
Desconoce	0	0%
Total	139	100%

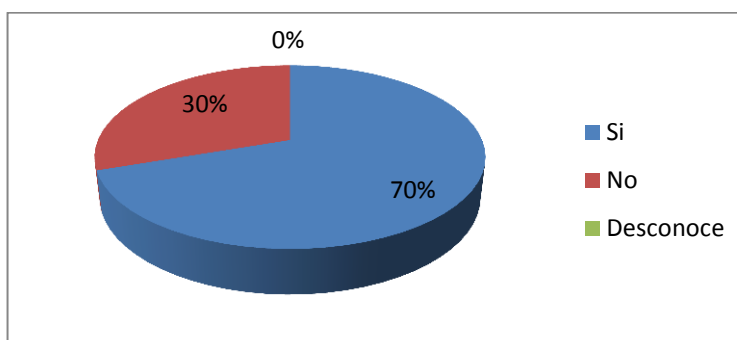


Fig. 4.3. Representación porcentual de la existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Según la encuesta aplicada a los padres de familia se obtuvo los siguientes resultados, el 96% de los encuestados manifiestan que si ha existido malestares o enfermedades por el consumo de agua entubada en la institución, mientras que el 30% de ellos revela que no ha existido malestares o enfermedades por el consumo de agua entubada dentro de la institución.

Interpretación: De acuerdo al análisis efectuado, se puede determinar la existencia de malestares o enfermedades dentro de la institución provocadas por el consumo directo de agua entubada en la escuela, al desconocer con que elementos o agentes contaminantes están contenidos en la misma, de modo que puede causar la aparición de patologías en los estudiantes y docentes, lo que corrobora la existencia de efectos negativos a la salud de los involucrados escolares.

4) **¿Sabe usted si en cada curso o nivel de la institución existe un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores, a fin de evitar el consumo directo del agua entubada en la escuela?**

Tabla 4.4. Existencia de botellones de agua en los niveles de institución

Opciones	Frecuencia	%
Sí	10	7%
No	83	60%
Desconozco	46	33%
Total	139	100%

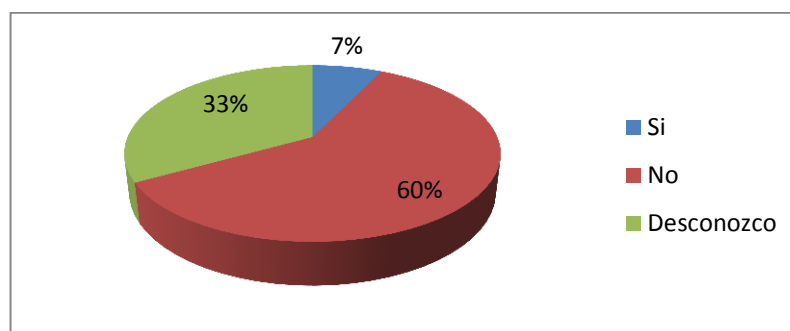


Fig. 4.4. Representación porcentual de la existencia de botellones de agua en los niveles de institución

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná se obtuvo que el 60% de los encuestados equivalente a 83 padres de familia manifiestan que no existe un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores en cada nivel, mientras que el 33% de ellos revela desconocer de la existencia un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores en cada nivel, por último el 7% correspondiente a 10 encuestados dice si conocer la existencia un botellón de agua en cada nivel para el consumo de los estudiantes y educadores.

Interpretación: En su mayor parte los padres de familia manifiestan que en los niveles o cursos de la institución no existe la presencia de un botellón de agua para el consumo de alumno y profesores por falta de organización, de modo que se pueda evitar la propagación de enfermedades o patologías por ingerir agua sin previo tratamiento en la escuela.

5) **¿Sabe usted si en la institución se ha capacitado a docentes y alumnos en el adecuado tratamiento y consumo del agua para evitar la propagación de enfermedades?**

Tabla 4.5. Capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua

Opciones	Frecuencia	%
Sí	23	17%
No	96	69%
Desconoce	20	14%
Total	139	100%

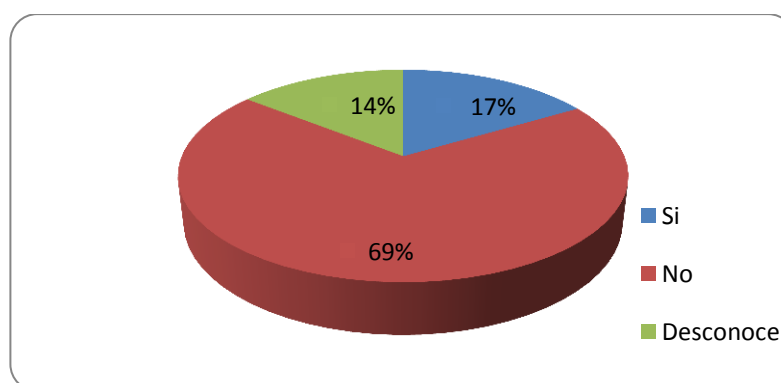


Fig. 4.5. Representación porcentual de capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Según la encuesta aplicada a los padres de familia se obtuvo que el 69% correspondiente a 96 de los encuestados manifiestan que no ha existido en la institución la capacitación a docentes y alumnos para el adecuado consumo del agua, mientras que el 17% equivalente a 23 de ellos revela que si ha existido en la institución la capacitación a docentes y alumnos en el adecuado tratamiento y consumo del agua, y el 14% de ellos desconoce de la pregunta formulada.

Interpretación: Gran parte de los padres de familia manifiestan que dentro de la institución no se ha realizado ningún tipo de capacitación a los docentes y alumnos de la misma, con el propósito de impartir un adecuado manejo para el consumo del agua contaminada en la escuela, lo que genera un desconocimiento e inconformidad por falta de organización interna a fin de evitar enfermedades producidas por el consumo del agua.

6) ¿De las siguientes enfermedades producidas por el consumo del agua entubada cuál es la que usted considera con mayor frecuencia en la escuela?

Tabla 4.6. Enfermedades producidas con más frecuencia

Opciones	Frecuencia	%
Cólera	18	13%
Hepatitis	23	17%
Parasitosis	98	70%
Total	139	100%

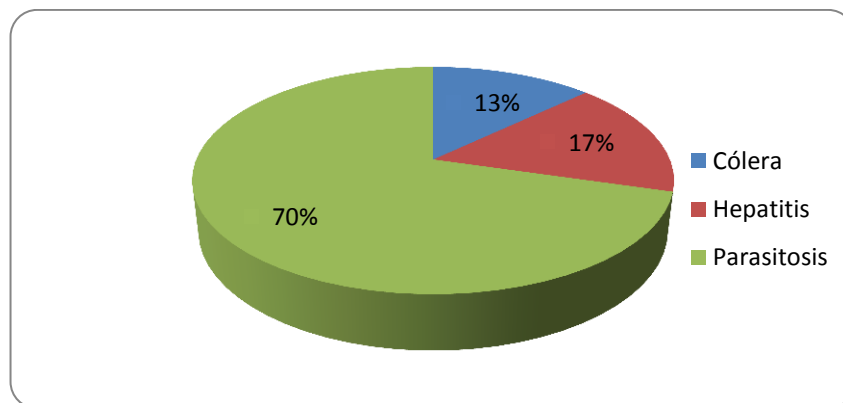


Fig. 4.6. Representación porcentual de las enfermedades producidas con más frecuencia

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez realizada la encuesta a los señores padres de familia de la escuela “Carlota Jaramillo” se obtuvo que el 70% equivalente a 98 de los padres de familia manifiestan que la enfermedad producidas por el consumo del agua entubada con mayor frecuencia en la escuela es la parasitosis, por otra parte el 17% equivalente a de 23 de los encuestados considera firmemente que la enfermedad producida por beber agua entubada en la escuela es la hepatitis, y por últimos el 13% de ellos revela que la es el cólera.

Interpretación: La mayoría de los padres de ha determinado que las parasitosis es la enfermedades que se ha presentado con mayor frecuencia por causa del consumo del agua entubada en la escuela, siendo una enfermedad de mucho cuidado, pues puede producir otras patologías graves en las personas infectadas.

7) **¿Se ha realizado dentro de la escuela un control médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada en la institución para brindar un tratamiento inmediato?**

Tabla 4.7. Control médico para tratamiento a tiempo

Opciones	Frecuencia	%
Sí	7	5%
No	86	62%
Desconoce	46	33%
Total	139	100%

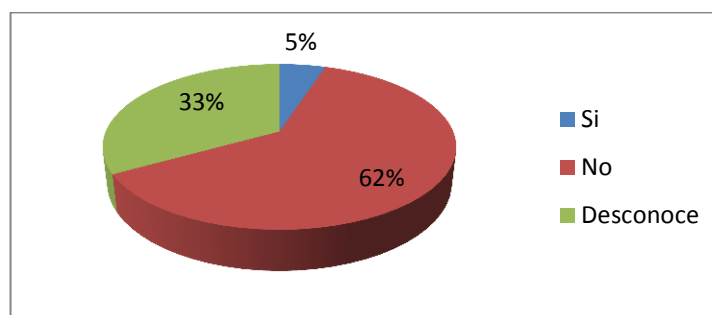


Fig. 4.7. Representación porcentual del control médico para tratamiento a tiempo

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Según la encuesta aplicada a los padres de familia se obtuvo que el 62% correspondiente a 86 de los encuestados manifiestan que no ha existido dentro de la escuela un control médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada, mientras que el 33% equivalente a 46 de ellos revela desconocer de la existencia dentro de la escuela un control médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada, y apenas el 5% de ellos manifiesta que si ha existido dentro de la escuela un control médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada.

Interpretación: La mayoría de padres de familia revela que dentro de la escuela no ha existido un control médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada en la institución para brindar un tratamiento inmediato y a tiempo para salvaguardar la seguridad institucional.

8) ¿Cuán importante considera usted que se den capacitaciones a docentes y alumnos dentro de la escuela para tratamiento previo y adecuado consumo del agua?

Tabla 4.8. Importancia de capacitaciones

Opciones	Frecuencia	%
Muy importante	107	77%
Importante	22	16%
Poco importante	10	7%
Total	139	100%

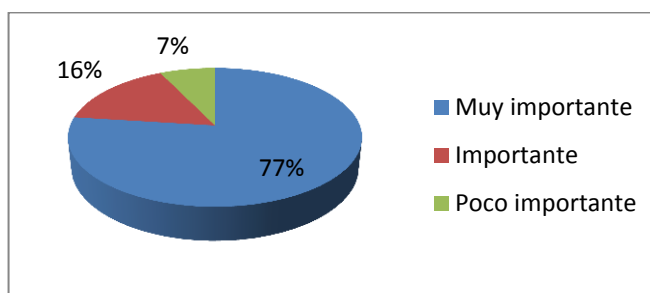


Fig. 4.8. Representación porcentual de Importancia de capacitaciones

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná se obtuvo que el 77% de los encuestados equivalente a 107 padres de familia manifiestan que es de muy importante que se den capacitaciones a docentes y alumnos dentro de la escuela para el tratamiento previo y adecuado consumo de agua, mientras que el 16% correspondiente a 22 de ellos revela que es importante que se den capacitaciones a docentes y alumnos dentro de la escuela para tratamiento previo y adecuado consumo de agua, por último apenas el 7% correspondiente a 10 encuestados dice que es de poca relevancia se den capacitaciones a docentes y alumnos en dentro de la escuela para el tratamiento previo y adecuado del consumo de agua.

Interpretación: La mayor parte de los padres de familia consideran de suma importancia que se planifique y organice capacitaciones acerca del tratamiento y consumo del agua dentro de la institución, para resguardar la salud y bienestar integral de todos los individuos.

9) ¿Considera usted que las autoridades dentro de la escuela le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma?

Tabla 4.9. Énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua

Opciones	Frecuencia	%
Sí	36	26%
No	103	74%
Total	139	100%

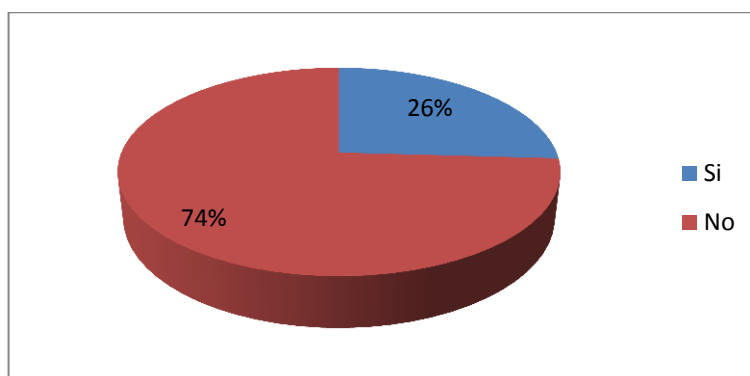


Fig. 4.9. Énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná se obtuvo que el 74% de los encuestados equivalente a 103 padres de familia manifiestan que las autoridades dentro de la escuela no le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma, por otra parte el 26% correspondiente a 36 de ellos revela que las autoridades dentro de la escuela si le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma.

Interpretación: Según el análisis sostenido la mayor parte de los padres de familia consideran las autoridades dentro de la escuela no le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma, siendo el presupuesto y el desconocimiento un obstáculo para el tratamiento de este problema, creando malestar en alumnos y docentes.

10) ¿Apoyaría usted la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia?

Tabla 4.10.Elaboración de talleres prácticos

Opciones	Frecuencia	%
Si	115	77%
No	24	16%
Total	139	100%

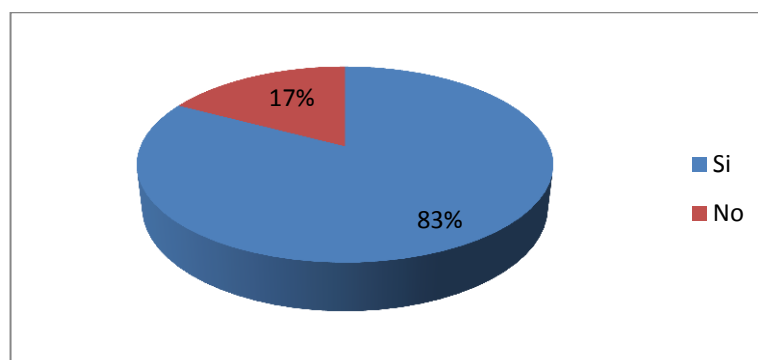


Fig. 4.10. Representación porcentual para la elaboración de talleres prácticos

Fuente: Padres de familia de los estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez aplicada la encuesta a los padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná se obtuvo que el 83% de los encuestados equivalente a 115 padres de familia manifiestan que si apoyarían la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia, mientras que el 17% correspondiente a 24 de ellos revela que no apoyarían la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre el concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia.

Interpretación: Se puede determinar que casi en su totalidad los padres de familia de la escuela “Carlota Jaramillo” apoyaría planificación y elaboración de talleres prácticos sobre el concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia, para mejorar el bienestar común de las personas que se encuentra en la institución.

4.1.1.2.ENCUESTA APLICADA A LOS ALUMNOS.

1) El suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es:

Tabla 4.11. Suministro de agua en la escuela

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Potable	0	0%
Clorada	34	20%
Entubada	118	68%
De Vertiente	20	12%
Total	172	100%

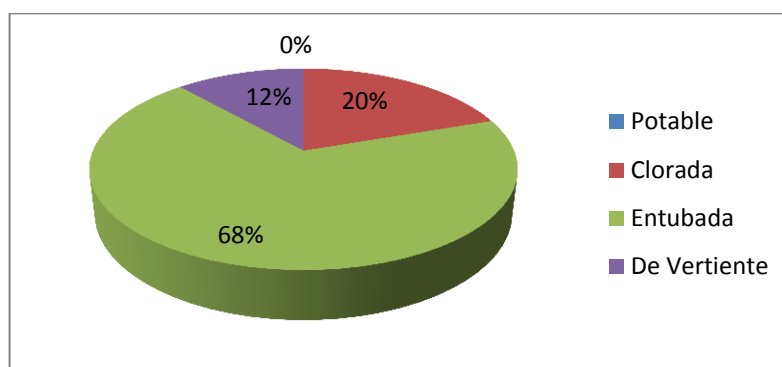


Fig. 4.11. Representación porcentual Suministro de agua en la escuela

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los alumnos de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná se obtuvo que el 68% de los encuestados equivalente a 118 padres de familia manifiestan que el suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es agua entubada, mientras que el 20% de ellos revela correspondiente a 34 encuestados dice que el suministro es de agua clorada, y apenas el 12% correspondiente a 20 de ellos manifiestan que el suministro de agua proviene de vertientes.

Interpretación: Los alumnos encuestados manifiestan que el suministro de agua para consumo en la escuela es de agua entubada, la misma que no ofrece las garantías necesarias para los estudiantes y docentes de la escuela, pues este tipo de suministro no ha sido tratado previamente para su consumo.

2) ¿Consideras que el consumo directo del agua entubada en la escuela genera un riesgo para los alumnos y docentes?

Tabla 4.12. Foco de riesgo por el consumo de agua entubada

Opciones	Frecuencia	%
Si	129	75%
No	43	25%
Desconoce	0	0%
Total	172	100%

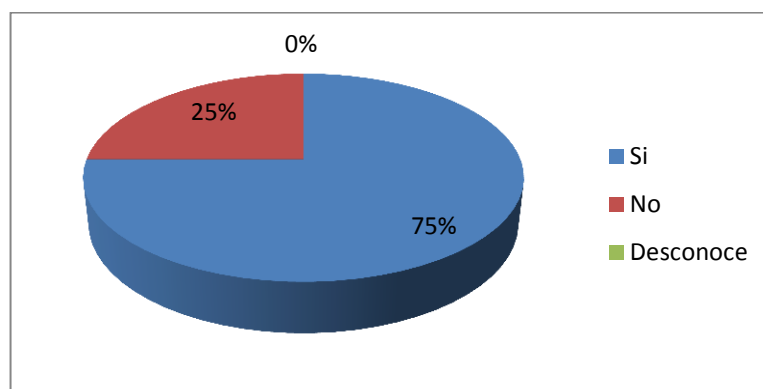


Fig. 4.12. Representación porcentual de un foco de riesgo por el consumo de agua entubada

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez realizada la encuesta a los señores padres de familia de la Escuela “Carlota Jaramillo”, se obtuvo que el 75% equivalente a 129 de los encuestados consideran el consumo de agua en la escuela si genera un riesgo biológico para los alumnos y docentes de dentro de la escuela, mientras que el 19% de ellos considera que el consumo de agua en la escuela no genera un riesgo biológico para los alumnos y docentes.

Interpretación: La mayor parte de los alumnos encuestados manifiestan que el consumo de agua en la escuela si genera un riesgo biológico para los alumnos y docentes de dentro de la escuela, al no contar con un tratamiento previo para el mejoramiento de la calidad del agua que utilizan y esto repercute en su salud y bienestar dentro de la institución.

3) **¿Sabes de la existencia de malestares o enfermedades dentro de tu escuela provocada por el consumo directo de agua entubada en alumnos y docentes?**

Tabla 4.13. Existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua

Opciones	Frecuencia	%
Si	114	66%
No	58	34%
Desconoce	0	0%
Total	172	100%

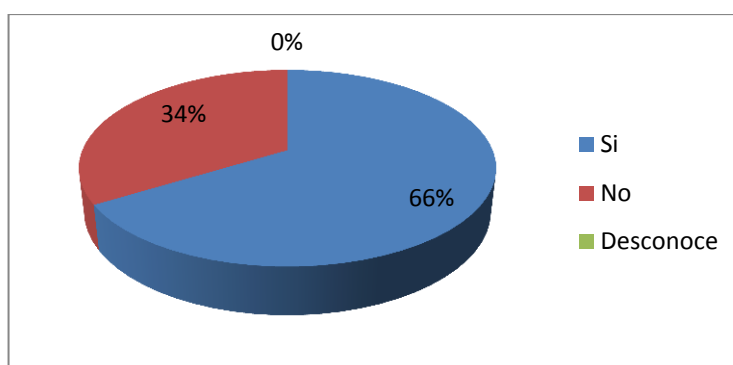


Fig. 4.13. Representación porcentual de la existencia de malestares o enfermedades por el consumo de agua

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Según la encuesta aplicada a los alumnos se obtuvieron los siguientes resultados, el 66% equivalente a 114 de los encuestados manifiestan que sí ha existido malestares o enfermedades por el consumo de agua entubada en la institución, mientras que el 34% correspondiente a 58 de ellos revela que no ha existido malestares o enfermedades por el consumo de agua entubada dentro de la institución.

Interpretación: De acuerdo al análisis efectuado, se puede determinar que los alumnos confirman la existencia de malestares o enfermedades dentro de las escuelas provocadas por el consumo directo de agua entubada en alumnos y docentes, provocado por el desconocimiento con que agentes contaminantes están contenidos en el agua.

4) ¿Conoces si en cada curso o nivel de la escuela existe un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores, a fin de evitar el consumo directo del agua entubada en la escuela?

Tabla 4.14. Existencia de botellones de agua en los niveles de institución

Opciones	Frecuencia	%
Sí	21	12%
No	94	55%
Desconozco	57	33%
Total	172	100%

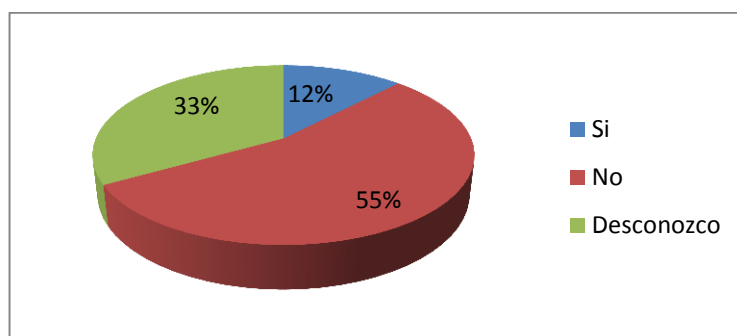


Fig. 4.14. Representación porcentual Existencia de botellones de agua en los niveles de institución

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los alumnos de la Escuela “Carlota Jaramillo”. del cantón La Maná se obtuvo que el 55% de los encuestados equivalente a 94 padres de familia manifiestan que no existe un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores en cada nivel, mientras que el 33% de ellos revela desconocer de la existencia un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores en cada nivel, por último el 7% correspondiente a 10 encuestados dice si conocer la existencia un botellón de agua en cada nivel para el consumo de los estudiantes y educadores.

Interpretación: Según el análisis reflejado de los alumnos encuestados manifiestan que en los niveles o cursos de la institución no existe la presencia de un botellón de agua para el consumo, por lo que tienen que hacer uso de del sistema de agua entubada de la escuela, ayudando a la propagación de enfermedades o patologías por ingerir agua sin previo tratamiento en la escuela.

5) **¿Has recibido en la institución capacitaciones a docentes y alumnos enfocado en el adecuado consumo del agua para evitar la propagación de enfermedades?**

Tabla 4.15. Capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua

Opciones	Frecuencia	%
Sí	34	20%
No	107	62%
Desconoce	31	18%
Total	172	100%

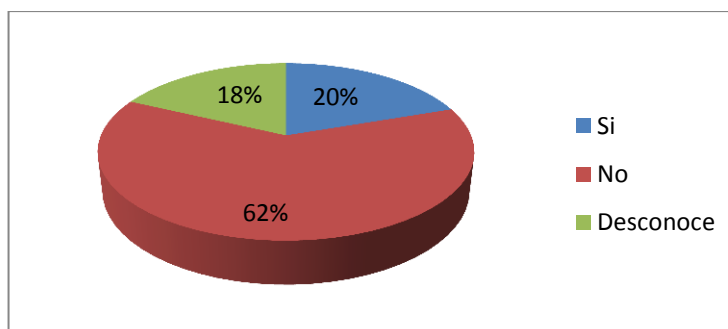


Fig. 4.15. Representación porcentual de la capacitación preventiva para el consumo adecuado del agua

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Según la encuesta aplicada a los padres de familia se obtuvo que el 62% correspondiente a 107 de los encuestados manifiestan que no ha existido en la institución la capacitación a docentes y alumnos para el adecuado consumo del agua, mientras que el 20% equivalente a 34 de ellos revela que sí ha existido en la institución la capacitación a alumnos y docentes para el adecuado consumo del agua, y el 18% de ellos señala que desconoce de la pregunta formulada.

Interpretación: La mayoría de alumnos encuestados expresan que dentro de la institución no se ha realizado ningún tipo de capacitación a los docentes y alumnos de la misma, con el propósito de impartir un adecuado manejo para el consumo del agua contaminada en la escuela, lo que genera un desconocimiento de los procesos de manejo y tratamiento del agua en ellos por falta de organización interna a fin de evitar enfermedades producidas por el consumo del agua.

6) ¿De las siguientes enfermedades producidas por el consumo del agua entubada cuál consideras tu que has padecido con mayor frecuencia en la escuela?

Tabla 4.16. Enfermedades padecidas con más frecuencia en los alumnos

Opciones	Frecuencia	%
Cólera	29	17%
Hepatitis	34	20%
Parasitosis	109	63%
Total	172	100%

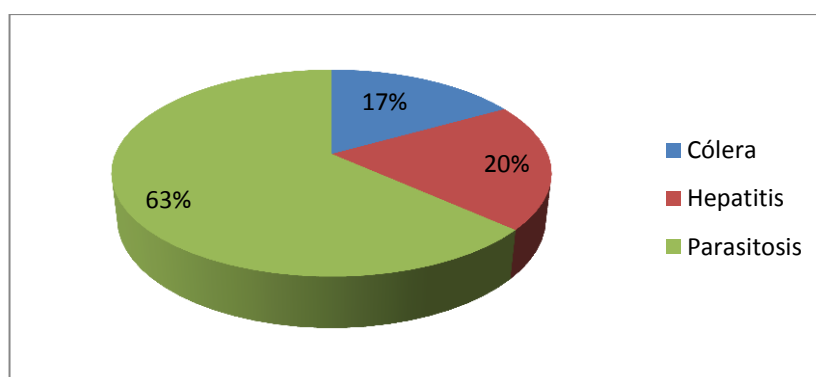


Fig. 4.16. Enfermedades padecidas con más frecuencia en los alumnos

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez realizada la encuesta a los alumnos de la escuela “Carlota Jaramillo” se obtuvo que el 63% equivalente a 109 de los encuestados manifiestan que la enfermedad padecida por los alumnos con más frecuencia por el consumo del agua entubada es la parasitosis, por otra parte el 20% equivalente a de 34 de los encuestados considera firmemente que la enfermedad padecida con más frecuencia por los alumnos es la hepatitis, mientras que el 17% correspondiente a 29 de ellos revela que la es el cólera.

Interpretación: Se ha determinado mediante lo expresado por gran parte de los alumnos encuestados que la parasitosis es la enfermedad con más reiteración en ellos, producida por el desconocimiento del manejo adecuado de consumo del agua entubada en la escuela, siendo una enfermedad de mucho cuidado, pues puede producir otras patologías graves en las personas.

7) **¿Dentro de la escuela tienes tu acceso a un control médico periódico que permita determinar alguna enfermedad producida por el consumo de agua entubada en la institución?**

Tabla 4.17. Control médico periódico

Opciones	Frecuencia	%
Sí	23	13%
No	123	72%
Desconoce	26	15%
Total	172	100%

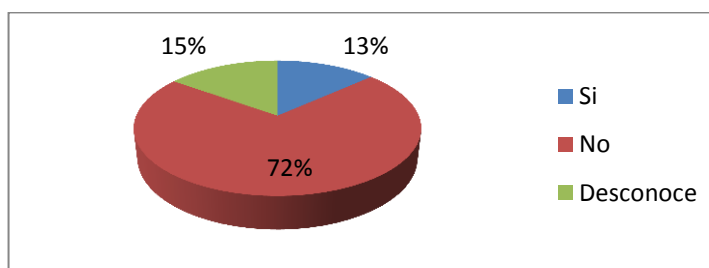


Fig. 4.17. Representación porcentual del control médico periódico en los alumnos

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Según la encuestada aplicada a los alumnos de la escuela “Carlota Jaramillo” se obtuvo que el 72% correspondiente a 123 de los encuestados manifiestan que no existen dentro de la escuela un control médico periódico que permita determinar alguna enfermedad producida por el consumo de agua entubada, mientras que el 15% equivalente a 26 de ellos revela desconocer de la existencia dentro de la escuela un control médico periódico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada, el 13% equivalente a 23 de ellos manifiestan que si existe dentro de la escuela un control médico periódico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada.

Interpretación: La mayor parte de los alumnos encuestados revela que dentro de la escuela no se cuenta con un control médico periódico que permita determinar de forma más rápida y eficaz alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada en la institución para brindar un tratamiento inmediato y a tiempo de modo que la salud y seguridad institucional sea lo primordial.

8) ¿En tu casa tus padres y familiares hierven el agua que utilizan para el consumo diario con el fin de eliminar bacterias y agentes contaminantes en la misma?

Tabla 4.18. Métodos de purificación del agua

Opciones	Frecuencia	%
Siempre	45	26%
A veces	34	20%
Nunca	93	54%
Total	172	100%

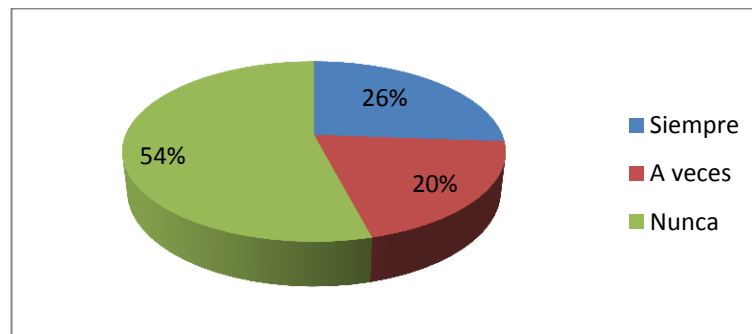


Fig. 4.18. Representación porcentual de los métodos de purificación del agua

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: De acuerdo con la encuesta aplicada a los alumnos de la Escuela “Carlota Jaramillo”. del cantón La Maná se obtuvo que el 54% de los encuestados equivalente a 93 manifiestan que en su casa nunca se hierva el agua que utilizan para el consumo diario con el fin de eliminar bacterias y agentes contaminantes en la misma, mientras que el 26% correspondiente a 45 de ellos revela que en su hogar si se hierva el agua que utilizan para el consumo diario con el fin de eliminar bacterias y agentes contaminantes en la misma, por último apenas el 20% correspondiente a 34 encuestados dice a veces se hierva el agua que utilizan para el consumo diario con el fin de eliminar bacterias y agentes contaminantes en la misma.

Interpretación: Se puede establecer que gran parte de los alumnos manifiesta que en sus hogares no se hierva el agua de consumo diario, pues no existe una concienciación de que el agua que se consume sin previo tratamiento puede causar enfermedades muy graves que se pueden prevenir solo con el hervir el agua.

9) ¿Consideras tu que las autoridades dentro de la escuela le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma?

Tabla 4.19. Énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua

Opciones	Frecuencia	%
Sí	49	26%
No	123	74%
Total	172	100%

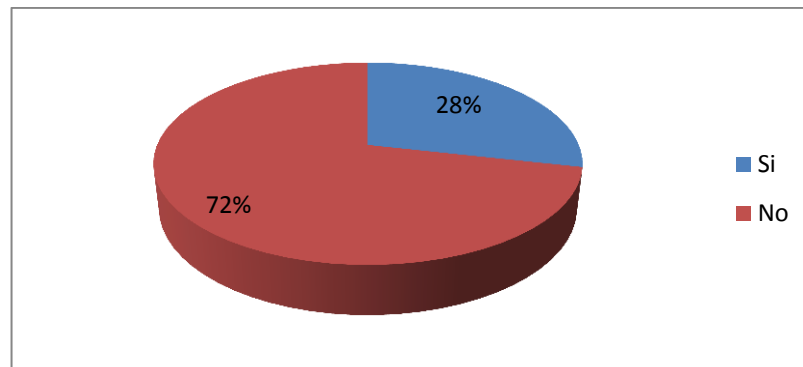


Fig. 4.19. Representación porcentual del énfasis por parte de las autoridades para el mejoramiento del agua

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez aplicada la encuesta a los alumnos de la Escuela “Carlota Jaramillo”. del cantón La Maná se obtuvieron los siguientes datos, el 72% correspondiente a 123 de los encuestados revelan que las autoridades dentro de la escuela no han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma, por otra parte el 28% correspondiente a 49 de ellos manifiesta que las autoridades dentro de la escuela si le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma.

Interpretación: La mayoría de los alumnos encuestados expresan que las autoridades de la institución no han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para su consumo interno en la escuela, siendo primordial tratar de dar una solución viable a través de la capacitación de alumnos y docentes.

10) **¿Consideras tu que la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento del agua para el consumo en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia beneficiará a la institución?**

Tabla 4.20. Elaboración de talleres prácticos

Opciones	Frecuencia	%
Sí	143	83%
No	29	17%
Total	172	100%

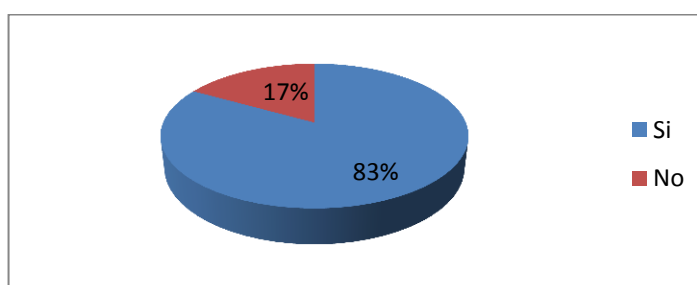


Fig 4.20. Representación porcentual para la elaboración de talleres prácticos

Fuente: Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Análisis: Una vez aplicada la encuesta a los alumnos de la Escuela “Carlota Jaramillo”. del cantón La Maná se obtuvo que el 83% de los encuestados equivalente a 143 alumnos expresan que si apoyarían la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia, mientras que el 17% correspondiente a 29 de ellos manifiestan que no apoyarían la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre el concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia.

Interpretación: Se puede determinar que la gran mayoría de los alumnos de la escuela “Carlota Jaramillo” manifiestan que apoyaría planificación y elaboración de talleres prácticos sobre el concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia, pues esto ayudaría de forma muy importante en su salud.

4.1.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ENTREVISTAS.

4.1.2.1. Entrevista dirigida a los Profesores del Plantel.

Los respectivos apartados contendrán los respectivos análisis de cada entrevista, separando cada pregunta.

Los docentes fueron entrevistados en el siguiente orden:

Lcda. Olga María Guano

1. ¿Qué tipo de agua consumen sus alumnos en esta institución educativa?

- I. Prof. Los niños de esta institución consumen agua entubada.
- II. Al igual que toda la población del cantón La Maná, en este plantel se consume agua entubada.
- III. Los alumnos consumen agua entubada, directamente de las llaves.
- IV. No solo los niños del cantón La Maná, sino también toda la población consume agua entubada.
- V. Los niños consumen agua entubada
- VI. Los escolares, por lo general consumen agua entubada, aunque en la Dirección del plantel se ha colocado 1 botellón de agua potable, el cual no abastece tampoco las necesidades de todo el plantel.
- VII. Los que no llevan agua potable de sus casas, consumen agua entubada.
- VIII. En el plantel, los niños consume agua entubada.
- IX. He visto que los niños consumen agua entubada de las llaves del plantel.
- X. Agua entubada.

Interpretación: Se corrobora lo expresado por los padres de familia y estudiantes del plantel, en lo referente a que la población del cantón La Maná, consume agua entubada, por tanto, es el tipo de agua que consumen los niños y niñas de la Escuela

“Carlota Jaramillo”, la cual no garantiza la pureza requerida, para que el líquido vital sea totalmente apto para el consumo humano.

Lcda. Angélica Fernanda Tapia Vaca

2. ¿Cree usted que el agua que utilizan en esta Escuela presenta algún tipo de contaminante y cuáles son?

- I. Tengo conocimiento de que el agua entubada no ha recibido tratamiento previo, por tanto no es posible eliminar todas las bacterias que existen en el agua, cuya fuente es el río, que por lo general luce contaminado con basura o con otros elementos. No tengo conocimiento de los contaminantes que pueda tener el agua, a más de heces fecales y bacterias.
- II. Debe tener contaminantes, porque el agua entubada no es totalmente pura, ya que no recibe el tratamiento que solo le da en una planta de tratamiento, a más de echarle un poco de cloro.
- III. Los coliformes que son un tipo de bacterias, son los contaminantes más comunes en el agua.
- IV. Esta información la puede tener el Laboratorio de análisis que realiza estas prácticas en el agua de consumo humano del cantón La Maná, por pedido del Gobierno Municipal del cantón. Pero si creo, que deben existir contaminantes en el agua.
- V. Los parásitos son los principales contaminantes que se encuentran en el agua de consumo humano, no solo del plantel, sino de todo el cantón.
- VI. Bacterias y virus patógenos se encuentran en el agua, no solo del cantón La Maná, sino incluso de las grandes ciudades que si proporcionan tratamiento al agua de consumo humano.
- VII. Bacterias, virus, que traen enfermedades a la población.
- VIII. En el agua se desarrollan microorganismos patógenos que no sobreviven a altas temperaturas, pero que pueden subsistir porque son de rápido desarrollo.

- IX. Los parásitos son los principales contaminantes en el agua entubada que se consume en el plantel.
- X. Efectivamente, hay contaminantes en el agua, existen gérmenes que ocasionan enfermedades, porque es agua no tratada adecuadamente.

Interpretación: Los docentes, estiman que el agua que consumen los niños y niñas en la Escuela “Carlota Jaramillo”, está contaminada y puede contener parásitos, bacterias y virus, que pueden ocasionar enfermedades infecciosas a la población infantil.

Lcda. Sara Martínez Salguero

3. ¿Considera que la contaminación del agua es la causante de las enfermedades que se presentan en los niños de esta institución o se deben a otros factores?

- I. No puedo afirmar que el agua que consumen en el plantel, está ocasionando enfermedades a los niños, pero sí creo que el agua entubada no ofrece condiciones de seguridad para la salud de los niños, que es diferente.
- II. Puede ser, en especial las parasitosis pueden ser adquiridas por beber agua entubada, que no ha recibido tratamiento previo.
- III. Digamos que en parte, porque el agua entubada no solo es consumida en el plantel, también en los hogares.
- IV. Si, el agua es causante de enfermedades por parasitosis, principalmente, pero esta agua es la que se consume en todo el cantón La Maná.
- V. No solo el agua, la comida chatarra que consumen los niños, también ocasiona enfermedades para la salud.
- VI. Claro, que el agua que consumen los niños es una fuente de contaminación que ocasiona enfermedades y afecciones para la salud.

- VII. Si consideramos que los índices de enfermedades infecciosas ha crecido en los últimos años, debemos considerar que el agua de consumo humano es uno de los factores que ha ocasionado este fenómeno.
- VIII. Creo que el agua de consumo humano es causa de enfermedades, pero el agua no solo se consume en el plantel sino en todo el cantón.
- IX. El agua que consumen en los hogares, en el plantel, en todos lados, porque es agua entubada, ocasiona enfermedades infecciosas.
- X. Si el agua entubada es causante de infecciones bacterianas o por virus. Pero principalmente de parasitosis.

Interpretación: Los docentes, estiman que el agua que consumen los niños y niñas en la Escuela “Carlota Jaramillo”, puede ocasionar enfermedades infecciosas a los niños, tales como parasitosis, diarreas, por ejemplo, debido a que este líquido vital es entubado, por tanto, no ha sido tratado adecuadamente y se encuentra contaminada.

Prof. Norma Taco Quispe

4. ¿Se ha realizado alguna campaña de desparasitación en esta escuela por parte del área de salud N° 5 La Maná, los últimos dos períodos lectivos y cuáles fueron los resultados?

- I. En algún momento, cuando se instaló el agua entubada en la población se realizó una campaña de desparasitación para los niños, por parte de las autoridades de salud, pero son cosas de momento, que no perduran en el largo plazo.
- II. No tengo conocimiento de ello.
- III. En el último año se realizó una campaña de desparasitación, el problema es que las autoridades de salud no llegan a todos los planteles.
- IV. No he sabido de la realización de campañas de desparasitación en el plantel.
- V. Ha existido el pedido para que las autoridades de salud realicen esta labor, y si lo han hecho pero muy rara vez.

- VI. En muy poca medida las autoridades de salud han emprendido este tipo de campañas.
- VII. En el plantel no lo sé, pero en el cantón, muy pocas veces lo he visto.
- VIII. No, creo que no, incluso ni siquiera existen campañas de difusión en medios masivos de información, para informar a la población de estas anomalías.
- IX. Las autoridades de salud solo analizan problemas macro, lo micro casi no les interesa, por tanto no participan de campañas de desparasitación.
- X. No lo ha hecho, pero debe hacerlo, en conjunto con la Dirección del plantel.

Interpretación: Los docentes consideran que la falta de campañas de desparasitación es un problema para los niños y niñas, no sólo de este plantel, sino también de cualquier centro educativo, a donde las autoridades de Salud no han llegado con las campañas de desparasitación y de descontaminación del agua potable, lo que agrava la problemática de que la población infantil contraiga enfermedades contagiosas por consumir agua contaminada.

Prof. Jacqueline Romero

5. ¿Ha brindado usted como maestro alguna charla o consejo a sus alumnos sobre las normas de higiene y salubridad que se debe mantener al consumir el agua y que efectos produjo en ellos?

- I. No me compete esa área, pero en ocasiones se la toca por algún motivo especial.
- II. Es necesario hacerlo, pero por el limitado horario que se tiene, es difícil hacerlo.
- III. Si en mi asignatura me refiero al tema, y aconsejo que los niños pidan a sus padres hervir el agua, pero el problema es no tener contacto con los padres de familia.
- IV. No lo hago, porque me rijo al pensum de mi asignatura, pero sería necesario hacerlo, dialogar no solo con los niños, sino con sus padres.

- V. Sería necesario orientar no solo a los niños, en este aspecto, sino también a los padres de familia, para que protejan la salud de sus hijos.
- VI. Claro que sí, se les aconseja a los niños los métodos para prevenir enfermedades por contaminación bacteriana.
- VII. Cuando han pasado casos de niños ausentes por enfermedad se habla del tema.
- VIII. Cuando se tiene contacto con los padres de familia se hace hincapié en la prevención de la contaminación, hirviendo el agua, echándole cloro, etc., a los niños se les culturiza, pero ellos toman agua que reciben de sus padres.
- IX. Si, se informa a los niños de los peligros de beber agua contaminada, porque hay que considerar que el agua entubada se consume en todo el cantón.
- X. A veces se lo hace, se informa a los niños de los métodos preventivos para evitar contaminación bacteriana por consumir agua contaminada.

Interpretación: Se puede apreciar que no todos los docentes han proporcionado charlas para que los padres de familia y estudiantes tomen conciencia de la importancia de utilizar métodos que garanticen el consumo de agua potable segura entre la población, en especial, de los grupos vulnerables, como son los niños y niñas que se educan en el plantel educativo en análisis, de allí la importancia de la presente investigación que pretende difundir métodos seguros para el consumo de agua potable que logre el bienestar de la comunidad.

Prof. Luis Hidalgo

6. ¿Considera usted que los padres de familia realizan frecuentemente exámenes médicos para el control de la parasitosis o alguna enfermedad gastrointestinal, o se observa un desconocimiento de la salud infantil?

- I. No, muchos padres de familia no solo desconocen el tema, sino que no están concientizados de los peligros que ocasiona beber agua contaminada.
- II. Puede haber padres de familia que si hierven el agua en sus casas, pero pienso que la mayoría no lo hace, porque no se preocupa en gran medida por ello.

- III. Debido al bajo nivel cultural de la población en esta materia, los padres de familia no adoptan métodos preventivos para evitar afecciones en la salud de sus hijos por consumir agua contaminada con bacterias patógenas.
- IV. No, ni siquiera en las grandes ciudades la población está consciente del tema, menos en un cantón pequeño.
- V. En algunos hogares, se hierve el agua y se toma agua en botellones, pero en la mayoría de los hogares no se utiliza ningún método preventivo.
- VI. No, tanto así que la cultura de los padres, se traslada a sus generaciones, ellos no están concientizados en los peligros de las enfermedades por consumir agua contaminada con bacterias y gérmenes patógenos.
- VII. No, sobre todo que en materia de salud, la población solo acude al médico cuando está enfermo, no existe la prevención.
- VIII. Porque su niño se enfermó y cayó en una cama, puede ser, por otra causa no lo creo.
- IX. No, la población rara vez acude a los centros de salud.
- X. No, es más cuando los niños se enferman se curan con medicinas tradicionales.

Interpretación: El descuido y desconocimiento por parte de los padres de familia, de la importancia de analizar la salud de sus hijos, sujetándose a las revisiones médicas periódicas, da lugar a que la población sea más vulnerable a contraer enfermedades infecciosas por consumir agua contaminada. Por ello, se estima necesario la difusión entre la comunidad lamanense, para que pase los chequeos médicos, que diagnostiquen el estado de salud de los niños y que indique si el agua que consumen es una de las causas para la adquisición de enfermedades infecciosas entre la población infantil.

Prof. Jenny Paredes

7. ¿Qué tipo de enfermedades producidas por el agua contaminada considera usted más peligrosas para la población infantil y por qué?

- I. Parasitosis
- II. La más común son los parásitos
- III. Tifoidea, parásitos
- IV. Infecciones estomacales, parásitos.
- V. Muchas, como por ejemplo, infecciones de diversas índoles.
- VI. Parásitos, tifoidea, etc.
- VII. Infecciones de diversa índole.
- VIII. Infecciones estomacales.
- IX. Parasitosis.
- X. Parásitos.
- XI. Parasitosis.

Interpretación: Como se pudo apreciar anteriormente, la parasitosis es la enfermedad más común entre la población infantil, que ha sido ocasionado, hipotéticamente, por beber agua contaminada, no sólo en el centro escolar, sino también en los hogares y en otros lugares del cantón La Maná, dado que el agua entubada no ha sido tratada, y, los parásitos pueden vivir en este tipo de agua, e ingresar al organismo al ser ingerida por el huésped humano, causando severos daños en el organismo del individuo en el que se hospedó este microorganismo, desmejorando la salud de la comunidad.

Lic. Jaime Ramírez Jorque

8. ¿Conoce usted algún caso o brote de cólera que se haya producido en los alumnos de la escuela y cuáles fueron sus consecuencias?

- I. Hace algún tiempo no se observa brotes de cólera, lo que si tienen los alumnos es infecciones por parásitos.
- II. He observado infecciones estomacales en niños, que no se si hayan sido diagnosticados como cólera.
- III. Se dé parasitosis, pero no de cólera.
- IV. Si he conocido de casos de cólera, que no se si hayan sido causado por la ingesta de agua de consumo humano.
- V. En algún momento si hubo casos de cólera en baja proporción.
- VI. Los casos de cólera han sido poco frecuentes en los niños de esta escuela, pero no se puede culpar solo al agua de consumo humano, como causante de dicha enfermedad.
- VII. No tengo conocimiento.
- VIII. Cuando se presentaron casos de cólera, se dijo que era por el consumo de comidas contaminadas en las calles.
- IX. Muy pocas veces he oído de estos casos, en los últimos años.
- X. No he sabido de casos de cólera

Interpretación: A pesar que el personal docente, indica que los casos de cólera han ocurrido rara vez en el cantón La Maná, por tanto no han afectado con gran incidencia a los niños y niñas del centro educativo, sin embargo, la parasitosis es una de las enfermedades más comunes entre la población infantil, y se conoce científicamente que muchos parásitos viven en las aguas contaminadas, además, en análisis de Laboratorio realizados por las autoridades de salud, se ha podido verificar la existencia de microorganismos que pueden afectar la salud del ser humano, más aun cuando no se desparasita a los niños y niñas del plantel y tampoco, se les

comunica la importancia de utilizar métodos seguros para la descontaminación del agua y posterior consumo.

Prof. Alexandra Acurio

9. ¿Considera que la mayoría de padres de familia enseñan buenos hábitos de higiene en los hogares a sus hijos, además de la utilización del agua hervida para el consumo humano?

- I. No, considero que los padres tienen bajo nivel cultural.
- II. En una mínima proporción, pero la mayoría no lo hace.
- III. Los niños no son orientados en sus hogares, por eso la tarea del maestro debe ser doblemente esforzada.
- IV. No, claro que no lo hacen.
- V. Considero que no.
- VI. No existe educación para la salud en los padres, menos aún sus niños van a ser orientados por algo que sus padres desconocen y no le prestan la debida importancia.
- VII. No, porque el nivel cultural de la población es muy bajo.
- VIII. No se educa al niño en los hogares, más se lo acostumbra a beber agua sin hervir.
- IX. En muy pocos hogares se hierve el agua, porque se pasan economizando el gas doméstico y se desprotege la salud de los niños.
- X. Creo que no, porque los niños aprenden de sus padres y porque sus padres tienen muchas deficiencias de conocimientos, sus hijos heredarán dichas deficiencias.

Interpretación: Muchos hogares no hierven el agua, porque consideran que gastan mucho combustible gas, en dicho cometido, sin embargo, a largo plazo, es preferible invertir en un cilindro de gas, que cuesta \$2,00 y que por lo general, tiene una

duración de 1 mes aproximadamente, que costear la enfermedades en los niños y niñas, dado el alto costo de las medicinas y el tiempo que requieren los cuidados para los menores, además que, no la salud de la población no tiene precio, y los padres de familia no quisieran ver sufrir a sus hijos, ni el Estado quiere tener una comunidad infantil con bajos niveles de salud, por tanto, es necesario concientizar a los padres, para que utilicen métodos seguros para la descontaminación del agua de consumo humano.

Lic. Jenny Valencia

10.¿Cree que las acciones tomadas por las autoridades locales de turno en relación al tema del agua de consumo humano son suficientes para el mejoramiento de su calidad o qué tipo de acciones o proyectos se deberían iniciar?

- I. Las autoridades de salud participan muy poco para ayudar a solucionar problemas como el del agua, pero se debe iniciar por solicitar al Gobierno y al Municipio, una planta de tratamiento y a la población orientación sobre métodos de eliminación de bacterias existentes en el agua, como es el caso de hervir el agua, consumir agua en botellones, filtrar el agua de consumo humano con llaves de carbón activado, etc.
- II. Las autoridades de salud no han hecho nada hasta donde yo sé, pero deben realizar campañas de desparasitación, de difusión para la comunidad, etc.
- III. Hay muchos métodos de prevención, pero primero se debe invertir en una planta de tratamiento y luego orientar a la población y a los niños.
- IV. Faltan planes de salud para combatir el problema, se debe educar a la población, y desparasitar frecuentemente a los niños.
- V. La falta de planes del gobierno, de los organismos seccionales impide que se pueda evitar altos índices de enfermedades en la población del cantón La Maná.
- VI. La educación para la salud no será suficiente sino se combate el mal desde la fuente que es la descontaminación de los ríos, no hay que botar basura ni perros

mueritos al río, porque de esa agua nos servimos, luego la planta de tratamiento es esencial, y complementar con la educación para la salud.

- VII. No sé del tema, pero se debe hacer mucho, como educar a la población, tratar el agua, etc.
- VIII. Primero la descontaminación del Río, luego el tratamiento previo al agua, finalmente la difusión de los métodos de prevención para las comunidades, sobre cómo eliminar gérmenes patógenos en el agua de consumo humano.
- IX. Primero una planta de tratamiento, pero actualmente se debe realizar campañas de difusión para toda la población, utilizando medios masivos de información.
- X. Son muchas las actividades, desde descontaminar el río, mediante la difusión y la concientización, la construcción de una planta de tratamiento del agua de consumo humano, y finalmente la educación para la salud.

Interpretación: Debe difundirse ante la población de padres de familia y estudiantes, mediante charlas y talleres, los métodos que garantizan el consumo de agua segura entre la población, entre ellos se citan: hervir el agua previo a ser consumida, echarle cloro o yodo al líquido vital, en las cantidades que exigen las normativas de la salud, para evitar riesgos para la salud, y, la utilización de filtros de carbón activado, como un modo de purificación del agua de las llaves, en este caso de la Escuela, previo a ser ingerida.

4.1.2.2. Entrevista dirigida al Director del Área de Salud N° 5 La Maná

Dr. Milton Ayala

1. ¿Existe agua potable para consumo humano en el cantón La Maná, o que tipo de agua poseemos?

El agua del cantón La Maná, es agua entubada, no completamente potable, porque no recibe tratamiento previo en una planta especializada para ello.

Interpretación: El cantón La Maná brinda a la población agua entubada, la cual no está apta para el consumo humano, porque contiene contaminantes, por ello

previamente, debe ser tratada mediante algún método para asegurar que se consume agua sin contaminantes.

2. ¿Considera que el agua que se utiliza en las instituciones educativas del cantón es apta para el consumo humano o presenta algún tipo de contaminación?

No claro que no, se debe hervir el agua o aplicar algún método para poder consumirla sin peligro alguno.

Interpretación: El agua que consumen los niños y niñas en la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná, no garantiza el consumo de agua segura a la población, por ser agua entubada, que contiene contaminantes.

3. ¿Se han presentado en el Área de Salud N° 5 casos de enfermedades ocasionadas por el consumo de agua contaminada en los niños de las escuelas del cantón La Maná?

Se presentan casos de enfermedades, parasitosis, que se cree que son causadas por el consumo de agua en las instituciones educativas, en los hogares, en todo el cantón La Maná que tiene agua entubada.

Interpretación: Se corrobora, que la parasitosis es la principal enfermedad contraída por beber agua contaminada con gérmenes patógenos en esta institución educativa y el cantón.

4. ¿En su administración como representante del área de la salud en nuestro cantón ha realizado alguna campaña de desparasitación en la escuela “Carlota Jaramillo” de la parroquia el triunfo?

He realizado campañas de desparasitación en muchas escuelas, pero tendría que ver los registros para poder nombrarles las escuelas en donde hemos ido, porque el presupuesto no abastece las necesidades para realizar todas las actividades que tenemos planeadas.

Interpretación: Debido a la escasez de personal y de presupuesto, las autoridades de salud no han podido llegar a todas las Escuelas, para llevar a cabo las campañas de

desparasitación, lo que agrava el problema de la calidad en la salud de la población infantil, propensa a ser víctima de enfermedades infecciosas por ingerir agua contaminada.

5. ¿El área de salud ha realizado charlas a los alumnos de la escuela antes mencionada con temáticas sobre las normas de higiene y salubridad que se deben mantener al consumir el agua?

Hemos realizado, pero debo revisar en los registros cuales son las escuelas donde se han desarrollado las charlas por parte de los miembros del Centro de Salud.

Interpretación: Como se dijo anteriormente, las necesidades de la población no están acordes a los recursos de los estamentos de Salud, cuyos funcionarios no han podido llegar a todas las Escuelas, para llevar a charlas para la protección de la salud y prevención de enfermedades, lo que agrava el problema de la calidad en la salud de la población infantil, propensa a ser víctima de enfermedades infecciosas por ingerir agua contaminada.

6. ¿Han visitado con frecuencia el laboratorio del área de salud los padres de familia de la institución señalada con la finalidad de realizar exámenes médicos a sus hijos para el control de la parasitosis o alguna enfermedad gastrointestinal?

Si, muchos padres de familia vienen con sus niños enfermos cuando el Médico de turno los ha enviado a realizar exámenes de laboratorio.

Interpretación: Se ha podido conocer que la mayoría de los niños y niñas del plantel en análisis, han ido a las consultas de los estamentos de salud del cantón La Maná víctimas de enfermedades infecciosas y parasitosis, que se estiman son causadas por el consumo de agua contaminada en el cantón.

7. ¿Cómo experto en el área de la salud puede señalarmos cuales son las enfermedades producidas por el agua contaminada que más riesgo causan en la salud de la población infantil y por qué?

Parasitosis, tifoidea, cólera, entre las más importantes.

Interpretación: Las parasitosis son las enfermedades más comunes, que se producen porque en hogares y centros educativos y en todo el cantón La Maná, no se utiliza métodos adecuados que garanticen el consumo de agua óptima para la comunidad lamanense, siendo los niños el grupo social más vulnerable.

8. ¿Se han presentado brotes de cólera en alguna institución educativa del cantón que haya sido de su conocimiento y ustedes hayan intervenido para su control?

Si ha habido brotes de cólera, pero no puede afirmar que solo hayan sido causadas por beber agua contaminada, existen muchos casos.

Interpretación: El cólera registra muy pocos casos en el cantón La Maná, y es una enfermedad que también puede ser producida por ingerir agua contaminada, sin embargo, otras causas para adquirirla, se deben al consumo de alimentos contaminados, crudos, etc.

9. ¿Qué opinión tiene de la cultura de los padres de familia en relación a los hábitos de higiene que brindan en los hogares a sus hijos, además de la utilización del agua hervida para el consumo humano?

La cultura de la población es muy pobre, deja mucho que desear, se debe mejorar los hábitos de higiene, pero no solo las autoridades de salud deben fomentar ello, también están las instituciones educativas que deben ayudar en el tema.

Interpretación: En los hogares todavía no se toma conciencia de que hay que proteger la salud de uno y de la familia, en especial, de nuestros hijos, porque no se hierve el agua en los hogares, ni tampoco se aplica ningún método seguro que permita la descontaminación del agua potable, previo a ser ingerida, por no se proporciona buenos hábitos de higiene ni de cuidado de la salud a la población infantil.

10. ¿Cree usted suficiente las acciones realizadas por las autoridades locales y de salud en relación al tema del mejoramiento de la calidad del agua de consumo humano en nuestro cantón o que acciones se deberían implementar?

Deben profundizarse las campañas, pero por la economía escuálida de la población, es necesario contar con una planta de tratamiento para el agua de consumo humano, es necesario contar con métodos que permitan el control de enfermedades, además, la educación para la salud en las instituciones educativas debe fortalecer la cultura de la población. También debe trabajar la autoridad ambiental para evitar la contaminación del Río, que es la fuente origen del agua de consumo humano.

Interpretación: Por la falta de recursos no se puede realizar campañas frecuentes para mejorar la calidad del agua de consumo de población, menos aún, cuando la cultura en materia de higiene y salud de la población, es muy baja, por tanto se recomienda que los planteles proporcionen educación a los padres de familia, para que apliquen métodos seguros previos a ingerir agua potable, como por ejemplo, hervir el agua, clorarla o yodarla; también se sugiere a las autoridades municipales y estatales, implementar una planta de tratamiento para descontaminar el agua potable de consumo humano.

4.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN UNA MUESTRA DE AGUA REALIZADO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL “LEOPOLDO IZQUIETAPEREZ” DE LA CIUDAD DE QUITO

Los resultados obtenidos en el análisis microbiológico de la muestra de agua no cumplen con la NTE (Norma Técnica Ecuatoriana) INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) 1108:2011 sobre el Agua potable Requisitos; en su cuarta edición, en los parámetros ⁽¹⁾Coliformes, E. Coli, Aérobiosmesófilos, de acuerdo al anexo N° en el que se aprecian los siguientes valores permisibles:

Tabla 4.21. Límites permisibles de los parámetros microbiológicos en análisis de agua realizados en el sector el Placer de la ciudad de Quito.

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS	UNIDAD	Límite Max. Permissible	Método de análisis	EL PLACER	
				Cruda	tratada
AEROBIOS MESÓFILOS	UFC/ml	100	Recuento en placa	1697.0	0.0
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	<1.1	Enzima sustrato definido (tubos múltiples)	836	<1.1
ESCHERICHIA COLI	NMP/100 ml	<1.1	Enzima sustrato definido (tubos múltiples)	334	<1.1

Fuente: Resultados obtenidos en una muestra de agua en el sector El Placer de la ciudad de Quito

Elaborado por: Departamento de producción calidad de agua en plantas de tratamiento de Quito.

En esta tabla se aprecian que los valores permisibles en relación a los AEROBIOS MESÓFILOS es de 100 UFC/ml y que los valores obtenidos en aguas crudas del sector El Placer de la ciudad de Quito fue de: 1697,0 UFC/ml y esta luego de ser tratada llegó a 0,0 UFC/ml que se considera como apta para el consumo humano.

En relación a los COLIFORMES TOTALES los valores permisibles son: < 1.1 NMP/100 ml y los valores obtenidos en aguas crudas del sector El Placer de la ciudad de Quito es de: 836 NMP/100 ml y luego de ser tratada llegó a < 1.1 NMP/100 ml que es apta para el consumo humano.

Al analizar la ESCHERICHIA COLI los valores permisibles son: < 1.1 NMP/100 ml y los valores obtenidos en aguas crudas del sector El Placer de la ciudad de Quito es de: 334NMP/100 ml y luego de ser tratada llegó a < 1.1 NMP/100 ml que es apta para el consumo humano.

Tabla 4.22. Resultados de los parámetros microbiológicos en análisis de agua realizados en la escuela “Carlota Jaramillo” del Cantón La Maná.

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODOS
COLIFORMES NMP	NMP/100 cm ³	920 ⁽¹⁾	AOAC991.15 (18 th Ed. 2005)
ESCHERICHIA COLI NMP	NMP/100 cm ³	64 ⁽¹⁾	AOAC991.15 (18 th Ed. 2005)
Aerobiosmesófilos REP	ufc/cm ³	6,8 x 10 ⁴⁽¹⁾	AOAC990.12 (18 th Ed. 2005) PETRIFILM

Fuente: Resultados obtenidos en la muestra de agua de la escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná

Elaborado por: Laboratorio de Alimentos Procesados Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Izquieta Perez”.

En esta tabla se aprecian que los valores permisibles en relación a los AEROBIOS MESÓFILOS es de 100 UFC/ml y que los valores obtenidos en la muestra de agua en la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná fue de: 6,10 x10⁴⁽¹⁾UFC/ml, por lo que esta agua no es apta para el consumo humano.

En relación a los COLIFORMES TOTALES los valores permisibles son: < 1.1 NMP/100 ml y los valores obtenidos en la muestra de agua en la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná fue de: 920⁽¹⁾ NMP/100 ml, que están fuera de los niveles máximos para ser considerados como apta para el consumo humano.

Los valores permisibles de la ESCHERICHIACOLI son: < 1.1 NMP/100 ml y los valores obtenidos en aguas crudas de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná es de: 64⁽¹⁾ NMP/100 ml por lo que no puede ser considerada como apta para el consumo.

Bajo los parámetros e interpretaciones de la tabla anterior y luego de compararlos con los resultados obtenidos de la muestra de agua obtenida en la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná en relación a los parámetros puedo determinar que estos valores del agua de consumo están fuera del alcance de acreditación del OAE (Organismo de Acreditación Ecuatoriano).

Finalmente concluyo que el agua tomada como muestra de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná no es apta para el consumo humano si no se realiza un tratamiento previo como la cloración o lo más recurrente en los hogares como lo es hervir el agua. Además los resultados determinan la presencia de coliformes, Coliformes, E. Coli, Aérobiosmesófilos que son los principales causantes de las infecciones intestinales en la población infantil y el peor de los casos puede causar la muerte si no es tratada a tiempo por profesionales de la salud.

En relación al examen organoléptico de la muestra de agua podemos apreciar:

Color: Incoloro

Olor: inobjetable

Aspecto: Presencia de escasas partículas de color café

Estos resultados no constituyen indicadores reales de la calidad del agua, ya que solo es un examen cualitativo sobre los aspectos señalados anteriormente y se encuentra dentro del rango normal en cuanto a color, olor y aspecto.

4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

A continuación se realiza un comparación entre los resultados esperados de acuerdo a la hipótesis planteada y los resultados obtenidos al tabular e interpretar los datos obtenidos en las encuestas a los padres de familia de la escuela “Carlota Jaramillo” ubicada en el barrio El Rocío, sector El prado, parroquia El Triunfo del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi.

Tabla 4.23. Porcentajes de resultados esperados y obtenidos para la verificación de la hipótesis

PREGUNTA	Resultado esperado	Resultado obtenido	V	F
PADRES DE FAMILIA				
1)El suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es entubada	>75%	78%	x	
2) Considera usted que el consumo directo del agua entubada en la escuela si genera un foco riesgo para los alumnos y docentes	>70%	81%	x	
3) Existencia de malestares o enfermedades dentro de la institución provocadas por el consumo directo de agua en la población escolar	>65%	70%	x	
4) No existe en cada curso o nivel de la institución existe un botellón de agua para el consumo diario de los estudiantes y educadores, a fin de evitar el consumo directo del agua entubada en la escuela.	>75%	60%		x
5) No se ha capacitado a docentes y alumnos en el adecuado tratamiento y consumo del agua para evitar la propagación de enfermedades.	>80%	69%		x
6) La parasitosis es la enfermedad producida por el consumo del agua entubada con mayor frecuencia en la escuela.	>60%	70%	x	
7) No se realizado dentro de la escuela un control	>70%	62%		x

médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada en la institución para brindar un tratamiento inmediato				
8) Es muy importante que se den capacitaciones a docentes y alumnos dentro de la escuela para tratamiento previo y adecuado consumo del agua	>75%	77%	x	
9) Las autoridades dentro de la escuela no le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma.	>70%	74%	x	
10) Apoyo para la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia.	>80%	77%		x
ALUMNOS				
1) El suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es entubada	>75%	68%		x
2) Consideras tu que el consumo directo del agua entubada en la escuela si genera un foco riesgo para los alumnos y docentes	>70%	75%	x	
3) Existencia de malestares o enfermedades dentro de la institución provocadas por el consumo directo de agua en la población escolar	>65%	66%	x	
4) No existe en cada curso o nivel de la institución existe un botellón de agua para el consumo diario de los estudiantes y educadores, a fin de evitar el consumo directo del agua entubada en la escuela.	>75%	55%		x
5) No se ha capacitado a docentes y alumnos en el adecuado tratamiento y consumo del agua para	>80%	62%		x

evitar la propagación de enfermedades.				
6) La parasitosis es la enfermedad producidas por el consumo del agua entubada con mayor frecuencia en la escuela.	>60%	63%	x	
7) Los alumnos y docentes no tienen dentro de la escuela un control periódico que permita determinar alguna enfermedad producida por el consumo de agua entubada en la institución.	>70%	72%	x	
8) Los alumnos en sus casas sus padres y familiares no hierven el agua que utilizan para el consumo diario con el fin de eliminar bacterias y agentes contaminantes en la misma.	>75%	54%		x
9) Los alumnos consideran que las autoridades dentro de la escuela no le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma.	>70%	74%	x	
10) Apoyo por parte de los alumnos para la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entidades en la materia.	>80%	83%	x	
		TOTAL	12	8

Fuente: Tabulación de datos obtenidos en la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Luego de tabular y comparar los Porcentajes de resultados esperados y obtenidos para la verificación de la hipótesis en la tabla anterior se determina que la hipótesis planteada en esta investigación es verdadera, ya que los resultados arrojan 12 ítems afirmativos versus 8 ítems negativos de acuerdo a las encuestas formuladas a los padres de familia y alumnos de la Escuela en mención.

Finalmente luego de realizar la verificación, interpretación de la hipótesis planteada: “La contaminación del agua de consumo incide en la mala salud de la poblacional

infantil de la escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Mana, además de los resultados obtenidos de los análisis bacteriológicos y organolépticos de la muestra de agua de llave de la institución educativa objeto de esta investigación se determina que está contaminada y no es apta para el consumo humano, siendo un causante directo de la parasitosis en los niños de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná, debido a que el agua no es tratada adecuadamente y la red de suministro de ingreso a la escuela es directa.

Estos resultados, permiten afirmar que; en los casos observados, la presencia de parásitos en el agua, provoca enfermedades entre ellas la parasitosis; lo que ha provocado ausentismo de los estudiantes. Siendo indispensable tratar el agua para evitar cualquier tipo de enfermedades, y el contagio de parásitos en los niños. Razón por la cual se realizó un estudio en el cual se determinó que si contiene parásitos el agua, siendo necesario contar con un suministro adecuado mediante el tratamiento del agua de esta manera se evita enfermedades y se cuida de la salud de sus estudiantes.

La contaminación ambiental es un fenómeno que afecta sobre todo a los estudiantes de la escuela Carlota Jaramillo, y cuyas consecuencias a la salud son inmediatas y de afectación como es el caso de parasitosis.

Asimismo, el tratamiento de aguas es insuficiente, lo que ha dado lugar a que se ocasionen enfermedades y la proliferación de organismos, desafortunadamente a la población más vulnerable: los niños/as. Ante esta situación, resulta alarmante que la sociedad no cuente con información sobre cómo protegerse tanto en su vida diaria, como cuando ocurren siendo indispensable aplicar lo descrito en la propuesta para evitar la propagación de enfermedades y sobre todo tener una base para mantener la salud y el cuidado de quienes se encuentran en la escuela Carlota Jaramillo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Se emiten las siguientes conclusiones de la investigación de campo realizada:

- La Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná en su totalidad los alumnos y docentes consume agua entubada, incrementando el riesgo de que se vea afectada la salud de la ciudadanía, en especial de los grupos más vulnerables como son los niños y niñas que se educan en la Escuela “Carlota Jaramillo”, siendo el principal causante de la parasitosis y transmisión de enfermedades a la par de influir en el rendimiento académicos de los niños afectados en esta institución educativa.
- Existe en los padres de familia y alumnos un desconocimiento de la importancia de dar un tratamiento previo como hervir el agua, antes de consumirla para de esta manera purificarla, dando constancia del bajo nivel de cultura de salud en los cuidados, exponiéndose a ser víctima de enfermedades infecciosas.
- Gran parte de los niños y niñas del plantel, presentan la patología de parasitosis ocasionadas por microorganismos que pueden vivir en el agua, que se estima han sido causadas por ingerir agua entubada dentro del centro educativo y en el hogar.
- Las autoridades de salud no han realizado campañas de desparasitación en la Escuela “Carlota Jaramillo”, ni tampoco han implementado programas de charlas sobre la correcta utilización del agua de consumo humano, lo que agrava la problemática de los efectos de consumir agua entubada sin darle un previo tratamiento de purificación, entre la población infantil y adulta.
- Los maestros no tienen un espacio de tiempo destinado para orientar a sus estudiantes sobre los métodos adecuados referente a como descontaminar el agua para consumo humano.

Los padres de familia no inculcan a sus hijos desde su casa a tener unas buenas costumbres para el tratamiento preventivo relacionado al consumo de agua,

permitiendo que las enfermedades infecciosas avancen, esto significa que su salud de los niños y niñas de la comunidad, no está siendo evaluada correctamente.

5.2. RECOMENDACIONES

Se emiten las siguientes recomendaciones de la investigación de campo realizada:

- Que las autoridades sanitarias, municipales y educativas analicen la calidad del agua entubada que ha venido consumiendo hasta el momento la población, para verificar qué tipo de contaminantes tiene, y cómo pueden afectar éstos, a la salud de la población.
- Descontaminar el agua mediante los métodos disponibles en el mercado, como verter cloro en el agua para consumo para purificar en un porcentaje el agua, hervir el agua e incluso la compra de agua en botellón en la medida que fuera posible, dado la escuálida economía de la población ecuatoriana.
- Informar a la población, mediante campañas de difusión, acerca de las enfermedades que se pueden contraer por consumir agua contaminada, para que tomen conciencia de la importancia de aplicar los métodos que garanticen el consumo de agua segura. Además de mejorar las condiciones de higiene y seguridad en los sitios del plantel, donde se ubican las llaves de agua potable, desde donde los niños y niñas ingieren el líquido vital, lo que se puede conseguir, a través de la implementación de filtros de carbón activado en las llaves de paso.
- Que las autoridades de salud realicen las campañas de desparasitación en todos los planteles educativos y que soliciten la ayuda de las autoridades de los respectivos planteles educativos. Además, que proporcionen charlas para crear conciencia en la población de la importancia de aplicar los métodos que garanticen el consumo de agua segura.
- Que los maestros orienten a padres de familia y estudiantes, para crear conciencia que se debe manejar una cultura de salud frente al consumo el agua para su consumo para la aplicar algún método que garantice el consumo seguro del líquido vital, explicándoles que esto ayudará a prevenir enfermedades que se pueden ocasionar por ingerir contaminada.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 TEMA DE LA PROPUESTA

Talleres Pedagógicos para el consumo de agua saludable en la escuela Carlota Jaramillo” del cantón La Maná.

Elaboración de estrategias a través de talleres pedagógicos para el mejoramiento de la cultura y métodos saludables para el consumo interno de agua en la escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná.

6.2. JUSTIFICACIÓN

La propuesta se enmarca a una factibilidad técnica debido a que se cuenta con los conocimientos necesarios para dar soluciones cognitivas a través de procesos vanguardistas que interactúa los talleres con metodología constructivista enfocada al análisis crítico de cómo se debe manejar el agua antes de ser consumida para tener una praxis en todos los conocimientos que se deben aplicar en la vida diaria en este tema. La propuesta posee una factibilidad social al que el impacto que producir en sus beneficiarios causará un buen manejo del agua para evitar enfermedades como la parasitosis que agobia en los niños de la escuela Carlota Jaramillo.

La importancia de la propuesta en su nivel pedagógico utiliza técnicas que coadyuva a la búsqueda de enseñanza a través de una enseñanza pro activa basada en el aprendizaje significativo con una planificación de ejes centrales que enmarca la suficiente satisfacción de conocimientos para evitar inadecuado de agua por parte de los niños y niñas de la institución; debido que, sólo el conocimiento evitará errores que afecten a la salud.

- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

6.3 OBJETIVOS

6.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Implementar talleres para el mejoramiento de la cultura y empleo de métodos saludables para el consumo del agua en la Escuela “Carlota Jaramillo” del Cantón La Mana.

6.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer la participación activa de los estudiantes, padres de familia y autoridades, con respecto al cambio de actitud mediante la implementación de talleres, donde se enfatice los conocimientos adecuados para evitar la contaminación del agua y la prevención de enfermedades.
- Impulsar métodos higiénicos para el consumo de agua potable libre de contaminación, dando prioridad al cuidado de la salud de los niños y niñas de la Escuela “Carlota Jaramillo” del Cantón La Mana.
- Mejorar la salud de los niños a través del uso de métodos seguros para evitar consumir agua potable contaminada en la Escuela “Carlota Jaramillo” del Cantón La Mana.

6.4 POBLACIÓN DE OBJETO

La población de objeto para la presente investigación está destinada a los alumnos, docentes y padres de familia de la escuela “Carlota Jaramillo” distribuidos de la siguiente forma:

Nombre de la Escuela: Escuela “Carlota Jaramillo”

Parroquia: El triunfo

Cantón: La Mana

Provincia: Cotopaxi

Nº de niños /as de educación básica: 300 niños y niñas

Nº de Maestros/as: 10

Padres de Familia: 212

Docentes participantes período 2010-2011:

- Prof. Olga María Guano
- Lic. Angélica Fernanda Tapia Vaca
- Lic. Sara Martínez Salguero
- Prof. Norma Taco Quispe
- Prof. Jacqueline Romero
- Prof. Luis Hidalgo
- Prof. Jenny Paredes
- Lic. Jaime Rodríguez Jorque
- Prof. Alexandra Acurios
- Lic. Jenny Acurios

6.5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

6.5.1 MARCO JURÍDICO

Artículo 52. “Calidad del Agua”.- “La protección y conservación de los recursos hídricos para prevenir y controlar su deterioro, se orienta por los siguientes objetivos:

1. Garantizar el derecho humano al agua;

2. Garantizar el derecho a vivir en un medio ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación;
3. Conservar y mejorar la calidad del agua;
4. Evitar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo, de compuestos tóxicos, peligrosos, desechos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;
5. Evitar las actividades que puedan causar la degradación de la calidad del agua; y,
6. Garantizar los derechos reconocidos a la naturaleza y por tanto, la permanencia de las formas de vida.

Quienes utilicen el agua en cualquiera de los destinos previstos en esta ley y ocasiones contaminación/o la saquen de su cauce, deberán tratarla antes de descargarla y devolverla a su cauce original. La autoridad competente no permitirá la descarga de agua que no haya sido previamente tratada”.

6.5.2 MARCO TEÓRICO

Las causas para que los estudiantes adquieran enfermedades entre estas parasitosis son muy diversas y estas suelen ser contraídas al momento de tomar el agua, y en muchas ocasiones, constituyen un factor que influye en la salud de la comunidad estudiantil. Determinar el origen de las enfermedades en los niños/as resulta fundamental para mejorar la salud de los estudiantes, razón por la cual la implicación y actuación de los padres de familia, docentes es un factor clave en la optimización de los mismos.

- Algunos de los factores que influyen en las enfermedades de los niños, pueden ser:
- El consumir el agua directamente
- No tener talleres que permitan la descontaminación del agua y su consumo
- Una educación, en la cual exista desconocimiento del no tratamiento del agua lo que ocasiona que los niños/as adquieran enfermedades.

Así podemos encontrar algunas formas de prevenir o de ayudar a desarrollar aptitudes que enriquezcan el aprendizaje y sobre todo que ayude a la prevención de enfermedades entre estas la parasitosis.

6.6. LISTADO DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

TALLER N° 1

- Agentes contaminantes del agua

TALLER N° 2

- Métodos para el aprendizaje de efectos del agua contaminada

TALLER N° 3

- Ejercicios para prevenir enfermedades de transmisión acuífera

TALLER N° 4

- Técnicas para dinamizar el aprendizaje sobre el empleo del agua

TALLER N°5

- Ejercicios para prevenir enfermedades por el agua contaminada

TALLER N° 6

- Desarrollo de habilidades de comunicación sobre los hijos como prevenir el consumo del agua contaminada.

TALLER N° 7

- Toma anticipada de decisiones prevención de problemas con el agua contaminada

6.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

RESEÑA HISTÓRICA DE LA ESCUELA “CARLOTA JARAMILLO”

El 12 de mayo de 1973 en el Barrio el Rocío, cantón La Maná se alcanza la creación y funcionamiento de la escuela mixta particular “El Rocío”, siendo Director Provincial de Educación de aquel entonces el Lic. Hernán Amores. Por intermedio de la familia Cruz Guevara se consigue que trabaje en calidad de profesora la Srta. María García.

La infraestructura donde funcionaba esta escuela era de caña guadua e inicialmente se matriculan 32 niños/as, distribuidos del primero al sexto grado.

El lunes 17 de mayo de 1993 se inaugura el periodo escolar 1993 – 1994 y en el mes de julio del mismo año se considera la fiscalización del plantel en un plazo corto de tres a cuatro meses, alcanzando la misma el 15 de marzo de 1994 con el nombre de

escuela Fiscal Mixta “Carlota Jaramillo” en honor a la reconocida artista ecuatoriana símbolo de nuestro folklore musical.

En el transcurso de los años, esta institución ha logrado grandes avances en cuanto al incremento del alumnado, mejoramiento de su infraestructura e incremento de su personal docente. Actualmente la institución cuenta con dos bloques de 10 aulas, canchas y patios múltiples en cementados, cerramiento, bar escolar, planta administrativa para albergar a 300 alumnos del primer al séptimo Año de Educación Básica, 7 maestros y un auxiliar de servicios; siendo los principales protagonistas del desarrollo y prestigio de esta institución educativa del cantón La Maná.

FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.

Esta propuesta será de gran impacto ya que es la primera vez que se realiza este tipo de trabajo investigativo, además en el campo de las dificultades en lo que respecta a la contaminación ambiental, permitirá mejorar el uso del agua y disminuir la contaminación de la misma.

Tabla 6.1. Planificación para la implementación de talleres

ESTRATEGIA	FECHA	RESPONSABLE	BENEFICIARIO
Se aplicará la técnica del taller para la difusión de la propuesta.	Del 1 de Enero al 31 de Enero del 2011.	- Investigadora	- Autoridades - Docentes - Alumnos niños/as - Padres de familia.
Volantes Difusión de Maestros Padres de Familia	Enero a Mayo del 2011.	- Investigadora - Autoridades de la Institución	- Escuela “Carlota Jaramillo”
Observar el cumplimiento de planificaciones.	Mayo del 2011.	- Investigadora - Autoridades de la Institución	- Escuela “Carlota Jaramillo”

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Taller N° 1

Fecha: 23 de Mayo de 2011

Tema: Agentes Contaminantes del agua

Objetivos: Sensibilizar a la comunidad educativa acerca de los problemas y dificultades que acarrea el agua contaminada en el Consumo Humano niños/as de la Escuela “Carlota Jaramillo”.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
1. MOTIVACIÓN 1.1. Saludo de introducción 1.2. Dinámica: El Tic Nervioso	Infocus	Facilitador	15”
2. ENFOQUE DEL TEMA 2.1. Frase introductora 2.2. Dramatización 2.3. División de grupos	Revistas	Facilitador	30”
3. ANÁLISIS GRUPAL 3.1. Los valores humanos	Carteles		
4. REFRIGERIO		Facilitador	30”
5. PLENARIA Y REFUERZOS 5.1. Exposición de grupos 5.2. Preguntas	Videos o grabaciones	Comisión	15”
5.3. Conclusiones 5.4. Despedida			30”
			2H00

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Microorganismos Patógenos: Son los diferentes tipos de bacterias, virus, protozoos y otros organismos que transmiten enfermedades. En países en vía de desarrollo las enfermedades producidas por estos patógenos son uno de los motivos más importantes de muerte prematura sobre todo de niños.⁹

Factores socio económico – cultural: En nuestro país es uno de los factores que más afecta a las familias ecuatorianas, por sus bajos ingresos económicos que conlleva a la pobreza, y por ende un bajo nivel cultural y esto conlleva a que los conocimientos adquiridos no sean lo suficientemente asimilados.

Desechos Orgánicos: Son el conjunto de residuos orgánicos producidos por los seres humanos, animales, etc. Incluyen heces y otros materiales que pueden ser descompuestos. Cuando este tipo de desechos se encuentran en exceso, la proliferación de bacterias agota el oxígeno.

Factores Pedagógicos: Estos factores son parte influyente en el aprendizaje, en nuestro país éstos afectan en un porcentaje del 40%. En gran parte se debe a la falta de capacitación al maestro que conlleva al desconocimiento de la problemática del niño, que lo educa en un sistema tradicionalista, falta de apoyo de los gobernantes, teniendo como resultado la escasa infraestructura, ambientes inadecuados para la labor docente, etc.

⁹<http://www.slideshare.net/jofelices/la-contaminacin-del-agua-por-aida-ramirez-ana-lores-y-marisol-gonzalez>

TALLER N° 2

FECHA: 24 de Mayo del 2011

TEMA: Métodos para el aprendizaje de efectos del agua contaminada

OBJETIVO: Facilitar al docente Métodos para la enseñanza de efectos del agua contaminada como una herramienta que faciliten el proceso de enseñanza – aprendizaje y disminuya las enfermedades por contaminación del agua.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
1. MOTIVACIÓN 1.1. Saludo de introducción 1.2. Dinámica: Lavarse Las Manos	Carteles	Facilitador	15''
2. ENFOQUE DEL TEMA 2.1. Frase introductora 2.2. disco o foro 2.3. División de grupos	Folletos Videos	Facilitador	30''
3. ANÁLISIS GRUPAL 3.1. Clases de motivación	Paleógrafo		30''
4. REFRIGERIO		Facilitador	15''
5. PLENARIA Y REFUERZOS 5.1. Exposición de grupos 5.2. Preguntas 5.3. Conclusiones 5.4. Despedida	Audiovisuales	Comisión Secretario relator	30'' 2H00

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

MÉTODOS PARA EL APRENDIZAJE DE EFECTOS DEL AGUA CONTAMINADA

MÉTODO LÓGICO DIDÁCTICO

Fundamentándose en la teoría del aprendizaje Psicogenética de Jean Piaget, puesto que plantea diferentes etapas que atraviesa el niño y la niña, estas son:

- **ETAPA CONCRETA.-** Donde el niño manipula, compara, deduce su estructura y conformación.
- **ETAPA GRÁFICA.-** Traslada los experimentos, la comparación, las experiencias, grafica lo realizado en la etapa concreta.
- **ETAPA SIMBÓLICA.-** Etapa en la que el estudiante asocia los gráficos y los símbolos (efectos de la contaminación del agua), para darle significado.
- **ETAPA COMPLEMENTARIA.-** En este momento el estudiante realiza un conjunto de actividades para dar solución a al problema planteado.

MÉTODO HEURÍSTICO

Tabla 6.2.Etapas del método heurístico

ETAPAS	ESTRATEGIAS
PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none">- Diálogo sobre situaciones socio-económicas del medio ambiente.- Dirigir la atención del alumno hacia particularidades del medio ambiente.- Ordenar las observaciones y enunciar el problema
EXPLORACIÓN EXPERIMENTAL	<ul style="list-style-type: none">- Organizar las actividades por grupos o individualmente.- Orientar el trabajo de los grupos mediante interrogantes.- Buscar caminos de solución de acuerdo a las interrogantes y respuestas.

PRESENTACIÓN DE INFORMES	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos y resultados. - Seleccionar procedimientos y resultados correctos.
ABSTRACCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los elementos esenciales y relevantes en los procesos.
GENERALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Formular Juicios generales - Elaborar y resolver problemas similares

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

MÉTODO INDUCTIVO – DEDUCTIVO

Conocido también como método mixto, en el que parte del estudio de un conjunto de casos particulares evitar la contaminación del agua, comprobarla y aplicarla en diversas situaciones concretas de la vida diaria.

Tabla 6.3. Etapas del Método Inductivo-Deductivo

ETAPAS	ESTRATEGIAS
OBSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Detectar la situación problemática - Describir la situación problemática - Plantear tentativas de solución
COMPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Manipular y operar con recursos didácticos: construir, medir, armar, conocer las causas del problema y la solución. - Graficar la situación problemática - Organizar y resolver el problema

ABSTRACCIÓN	- Simbolizar las relaciones
GENERALIZACIÓN	- Formular juicios generales - Elaborar y resolver problemas similares
APLICACIÓN	- Utilizar la ley en la solución de problemas nuevos

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

MÉTODO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Propicia la sistematización y utilización del pensamiento. El cual consiste en seleccionar y presentar un problema, para que el alumno lo analice, identifique sus partes, las relaciones y resuelva en este caso la contaminación del agua y sus efectos en la salud.

Tabla 6.4. Etapas del método de solución de problemas

ETAPAS	ESTRATEGIAS
ENUNCIADO DEL PROBLEMA	- Planificar y presentar el problema
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	- Leer el problema - Interpretar el problema - Identificar datos e incógnitas y jerarquizarlos - Establecer relaciones entre datos o incógnitas
FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	- Proponer posibles soluciones - Analizar posibles soluciones

RESOLUCIÓN	- Evitar que los niños consuman directamente el agua contaminada.
VERIFICACIÓN DE SOLUCIONES	- Examinar las soluciones parciales y total - Validar procesos y resultados - Rectificar procesos y soluciones erróneas

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

MÉTODO DE PROYECTOS

Es un método activo, en el cual el alumno planifica, ejecuta, controla las actividades y evalúa los logros con la guía del profesor. Procurar desarrollar iniciativas respecto al consumo de agua.

Tabla 6.5. Etapas del método de proyectos

ETAPAS	ESTRATEGIAS
DESCUBRIMIENTO DE UNA SITUACIÓN	- Detectar situaciones problemáticas - Enlistar las mismas - Priorizar y solucionar una situación a resolverse
DEFINICIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO	- Definir la factibilidad de realizar el proyecto - Plantear objetivos y límites - Elaborar un plan y cronograma de actividades - Establecer el diseño del trabajo, análisis de dificultades que encontrarán y cómo resolverlas
EJECUCIÓN DEL PROYECTO	- Formar grupos de trabajo - Asignar las tareas
EVALUACIÓN DEL PROYECTO	- Análisis de los logros del trabajo y dificultades detectadas en cada actividad - Replantear actividades - Exposición de informes final del trabajo

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

MÉTODO DE LABORATORIO

En el aula o en un ambiente especial, se instalarán los materiales necesarios para que los alumnos niños/as conozcan los efectos de consumir el agua contaminada en su organismo, concienciando el no consumo del agua directa para evitar contraer enfermedades.

Los estudiantes pueden trabajar en equipos y en el lugar que necesitan para lograr sus experiencias, en especial del riesgo que existe al beber agua directamente.

El profesor debe estar preparado para dirigir y controlar el trabajo, pero sin interferir su desarrollo.

Tabla 6.6. Etapas del método de Laboratorio

ETAPAS	ESTRATEGIAS
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none">- Observar el medio- Plantear interrogantes- Definir el problema
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	<ul style="list-style-type: none">- Solicitar orientaciones- Relacionar los elementos del problema con conocimientos o apuntes que tiene el alumno (niños/as)
EJECUCIÓN DE EXPERIENCIAS	<ul style="list-style-type: none">- Proponer actividades y ordenarlas- Manipular el material- Comparar los elementos del material- Establecer relaciones entre los elementos
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- Plantear problemas similares- Dar su solución

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

TALLER N° 3

FECHA: 25 de Mayo del 2011

TEMA: Prevenir enfermedades de transmisión acuífera

OBJETIVO: Preparar adecuadamente a los estudiantes para la prevención de enfermedades de transmisión acuífera.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
1. MOTIVACIÓN 1.1. Saludo de introducción 1.2. Dinámica: Hervir El Agua	Carteles	Facilitador	15''
2. ENFOQUE DEL TEMA 2.1. Frase introductora 2.2. Dramatización 2.3. División de grupos	Revistas	Facilitador	30''
3. ANÁLISIS GRUPAL 3.1. Climas de aula entre amigos y compañeros	Hojas	Facilitador	30''
4. REFRIGERIO		Comisión	15''
5. PLENARIA Y REFUERZOS 5.1. Exposición de grupos 5.2. Preguntas 5.3. Conclusiones 5.4. Despedida	Videos	Secretario relator	30''
			2H00

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

EJERCICIOS PARA PREVENIR ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ACUÍFERA

- ✓ Eliminar los contaminantes del agua
- ✓ Prácticas correctas de higiene en la manipulación del agua.
- ✓ Establecer un sistema de vigilancia de los puntos de peligro, control.
- ✓ Reducir o eliminar la contaminación (basura de hogares, industriales, domésticos)

PERCEPCIÓN.- Está determinada por el estímulo que causa excitabilidad en la corteza cerebral.

DISCRIMINACIÓN.- Es poder describir o decir las características del estímulo.

MEMORIA.- Es la capacidad de recordar el estímulo

PERCEPCIÓN AUDITIVA.- Constituye un prerrequisito para la comunicación; implica la capacidad de reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos asociándolos a experiencias previas.

- ✓ Discriminar sonidos de la naturaleza y del medio.
- ✓ Escuchar y discriminar sonidos producidos por objetos, el propio cuerpo, animales, medio.
- ✓ La niña o niño deberá sentarse ante una señal acústica.
- ✓ Ejercicios de percepción auditiva: hacer escuchar ruidos, sonidos, piezas musicales.

PERCEPCIÓN, DISCRIMINACIÓN Y MEMORIA VISUAL.- Implica la capacidad para reconocer y discriminar estímulos visuales e interpretarlos asociándolos con experiencias previas. La percepción visual no es sólo mirar los objetos, es también poder diferenciarlos por su forma, color, tamaño, posición, etc. para utilizarlos en el aprendizaje diario.

- Presentar objetos para que la niña diga el nombre.

- Clasificar objetos de acuerdo a su tamaño, forma, color, grosor longitud.
- Seguir con la vista la trayectoria de varios objetos: Lectura de imágenes.
- Dictado de dibujos, formas repetidas, cambio de direcciones, esquemas punteados, laberintos, etc.
- Reconocer figuras en diferente posición.
- Identificar objetos, figuras según modelos que se presenten en series.

ATENCIÓN.- Es fijar un determinado estímulo por un tiempo relativamente corto. La atención es la aplicación de la actividad consiente del yo a un determinado objeto.

A menor atención, menor aprendizaje:

- Exponer varios objetos o figuras, solicitar que memorice, luego de un determinado tiempo, retirarlos y pedirle que nombre los objetos o figuras expuestas.
- Efectuar ejercicios con láminas, exponiendo al niño figuras que indiquen los daños que produce la contaminación del agua, lo más sencillo a lo más complejo de esta manera captan los estudiantes y lo pueden aplicar.

CONCENTRACIÓN.- Es fijar un determinado estímulo por un tiempo más largo. A mayor concentración mayor aprendizaje. La atención y concentración son requisitos indispensables para aprender.

A esta función básica se la puede desarrollar con ejercicios un poco más complejos de los que se propusieron para la atención, ya que es necesario mantener en el estudiante informado de los efectos que trae consigo el agua contaminada, por lo que se sugiere efectuar ejercicios utilizando distintos materiales como los que a continuación se detallan:

- Formas de prevenir enfermedades parasitosis.
- Efectuar ejercicios complementarios mediante gráficos para evitar el contagio de enfermedades por el agua contaminada, desde lo más sencillo a lo más complejo.

TALLER N° 4

FECHA: 26 de Mayo del 2011

TEMA: Técnicas para dinamizar el aprendizaje sobre el empleo del agua

OBJETIVO: Crear un ambiente positivo para iniciar y realizar un proceso de aprendizaje sistemático sobre el empleo del agua para la higiene escolar.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
1. MOTIVACIÓN 1.1. Saludo de introducción 1.2. Dinámica: El Tic Nervioso	Carteles	Facilitador	15''
2. ENFOQUE DEL TEMA 2.1. Frase introductora 2.2. Dramatización 2.3. Formación de grupos	Revistas	Facilitador	30''
3. ANÁLISIS GRUPAL 3.1. Dramatización tema: Así paso en mi hogar y en mi escuela	Hojas		
4. REFRIGERIO		Facilitador	30''
5. PLENARIA Y REFUERZOS 5.1. Exposición de grupos 5.2. Preguntas 5.3. Conclusiones 5.4. Despedida	Videos o grabaciones	Comisión Secretario relator	15'' 30''
			2H00

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

Caer en la improvisación y/o en la rutina, es un riesgo latente para el educador que no define claramente su línea de acción. La búsqueda de nuevas estrategias es una constante en el profesional de la educación, ya que a través de la formulación de planes alternativos enriquece el quehacer pedagógico dando variedad y riqueza a tan significativa labor como en la formación de una higiene adecuada en los niños.

La dinámica grupal facilita en gran medida el encuentro productivo a nivel de aula, para lo cual es conveniente la realización de ejercicios en esta materia, los que resultará un aporte valioso para conseguir los fines propuestos.

Existen diversas formas o variedades que pueden agruparse en ejercicios de:

- De ambientación (Rompe hielo)
- Presentación (introducción)
- Integración (composición)
- Formación (constitución)
- Conocimiento (de sí mismo)
- De ambientación (rompe hielo)

EJERCICIO N° 1: “LAVARSE LAS MANOS”



Fuente: Marthi la Guía Motivaciones.

El facilitador, da las siguientes indicaciones: La primera línea de defensa en contra de los gérmenes como las bacterias y los virus, pueden ser transmitidos de muchas maneras diferentes, especialmente al tocar manos sucias y propagar gérmenes incluyen:

- A través de agua o comida contaminada
- A través de superficies contaminadas
- A través de los flujos corporales de una persona enferma

Si los niños recogen gérmenes de una de estas fuentes de propagación, pueden infectarse sin darse cuenta simplemente al frotarse los ojos, la nariz o la boca y solo cuestión de tiempo antes de que toda la familia se contagie y contraiga la misma enfermedad.

Lavarse las manos adecuadamente es su primera línea de defensa frente a la propagación de muchas enfermedades que pueden ser evitados con el simple acto de lavarse las manos.

Al final se hará una pequeña evaluación porque lavarse las manos es importante en el grupo se produzca una relación de primer orden en el grupo social.

EJERCICIO N° 2: “HERVIR EL AGUA”



Fuente: Marthi la Guía Motivaciones.

El facilitador da las indicaciones: Se hierve el agua para prevenir enfermedades que se transmiten al ingerir agua contaminada. El problema surge en el tiempo que debe permanecer el agua hirviendo, un tiempo prudente para hacer hervir el agua es de seis minutos o más.

Además es la forma casera para tener agua libre de microbios y poderla consumir sin el riesgo de adquirir alguna enfermedad que muchas veces viene en el agua en forma de bacterias y que consumimos sin darnos cuenta del peligro que corremos, aunque la mayoría de los seres humanos tienen en su cuerpo micro defensas contra esas bacterias.

Al final se hará una pequeña evaluación del porque es necesario hervir el agua.

EJERCICIO N° 3: “CLORIFICAR EL AGUA PARA ELIMINAR BACTERIAS QUE CAUSAN ENFERMEDADES”



Fuente: Marthi la Guía Motivaciones.

El facilitador indica: El cloro es otra opción para disminuir las bacterias en el agua. Indicando que por cada litro de agua son necesarias seis gotitas de cloro para consumo humano, siempre tomando en cuenta la dosificación de cada tipo de cloro.

Una técnica novedosa es colocar agua en botellas plásticas. Exponerlas al sol por unas seis horas, y sobre una superficie metálica, esto ayuda a depurarla.

Utilice agua segura para lavarse las manos. Si tiene contacto con agua contaminada procure enjuagarse constantemente con agua limpia para evitar la acción de los microbios.

EJERCICIO N° 4: “MANTENER EL AGUA EN RESERVORIOS”



Fuente: Marthi la Guía Motivaciones.

El facilitador indica: La importancia de almacenar el agua en un reservorio dejándole reposar. Así se quedarán en el fondo todos los residuos. Luego, sin mezclarla, cámbiela a otro recipiente.

Una técnica novedosa es colocar agua en diferentes recipientes para que de esta manera los residuos se queden el fondo y se pueda cambiarla a otro.

Utilice agua segura de esta manera se evita contraer enfermedades, si tiene contacto con agua contaminada procure enjuagarse constantemente con agua limpia para evitar la acción de los bacterias, microbios.

EJERCICIO N° 5: “ADQUIRIR BOTELLONES DE AGUA”



Fuente:Marthi la Guía Motivaciones.

El facilitador explica: La importancia de consumir el agua embotellada, ya que está no tiene bacterias y se lo puede consumir directamente, teniendo en cuenta que está agua es más segura, sana y más ecológico.

TALLER N° 5

FECHA: 27 de Mayo del 2011

TEMA: Ejercicios para que los padres puedan prevenir enfermedades por el agua contaminada

OBJETIVO: Desarrollar actitudes de los padres para que prevengan a sus hijos/as de tomar agua contaminada.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
1. MOTIVACIÓN 1.1. Saludo de introducción	Revistas	Facilitador	20''
2. ENFOQUE DEL TEMA 2.1.Frase introductora 2.2.Dramatización 2.3.Formación de grupos		Facilitador	25''
3. ANÁLISIS GRUPAL 3.1.Dramatización tema: Así paso en mi hogar y en mi escuela	Revistas		40''
4. REFRIGERIO		Facilitador	
5. PLENARIA Y REFUERZOS 5.1.Exposición de grupos 5.2.Preguntas	Hojas	Comisión	15''
5.3.Conclusiones 5.4.Despedida	Videos o grabaciones	Secretario relator	20''
			2H00

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

EJERCICIOS PARA PREVENIR ENFERMEDADES POR EL AGUA CONTAMINADA

- ✓ Una manera de reducir la contaminación, consiste en depurar los desechos locales, antes de arrojarlos a los ríos, a fin de eliminar las sustancias que pueden afectar a la salud de las personas.
- ✓ Utilizar tecnologías que les permitan reciclar el agua y conservarla sin contaminar.
- ✓ Fomentar buenos valores en los niños lavar bien un producto antes de consumirlo.
- ✓ Difundir a los hijos en áreas de poca higiene, solo se debe beber: Agua hervida, bebidas calientes como té o café en agua hervida, bebidas enlatadas o embotelladas, cerveza o vino.
- ✓ Evitar comidas crudas o poco cocinadas; vegetales crudos o frutas que hayan sido lavadas con agua contaminada.
- ✓ Evite la tentación de comprar alimentos que provienen de vendedores callejeros.

PERCEPCIÓN AUDITIVA.- Constituye un prerrequisito para la comunicación; la cual implica la capacidad de reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos asociándolos a experiencias previas. Esto quiere decir que los padres deben de prevenir a sus hijos de los problemas que conlleva el consumo del agua contaminada siendo necesario fomentar buenas costumbres a los niños/as.

CONCENTRACIÓN.- En el taller con los Padres de familia es necesario que se empiece viendo:

- Intercambio sobre cómo la familia los padres influyen en sus hijos en lo que respecta a las medidas de prevención con el tema el agua contaminada.
- Intercambio sobre cómo podrían prevenir las enfermedades por el consumo del agua contaminada.

La atención y concentración son requisitos indispensables para aprender.

- ✓ Efectuar ejercicios complementarios mediante gráficos para evitar el contagio de enfermedades por el agua contaminada, desde lo más sencillo a lo más complejo.

Taller N° 6

Fecha: 01 de junio de 2011

Tema: Desarrollo de habilidades de comunicación sobre los hijos para prevenir el consumo de agua contaminada

Objetivos: Desarrollar habilidades en los Padres de tal manera que exista una mejor comunicación con sus hijos evitando problemas con la contaminación del agua.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
6. MOTIVACIÓN 6.1. Saludo de introducción	Infocus	Facilitador	10''
7. ENFOQUE DEL TEMA 7.1. Frase introductora 7.2. Dramatización 7.3. División de grupos	Folletos	Facilitador	20''
8. ANÁLISIS GRUPAL 8.1. Constructivismo	Paleógrafos		
9. REFRIGERIO		Facilitador	20''
10. PLENARIA Y REFUERZOS 10.1. Preguntas 10.2. Conclusiones 10.3. Despedida		Comisión	15'' 30''
			1H35

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

EJERCICIOS PARA PREVENIR ENFERMEDADES POR EL AGUA CONTAMINADA

- ✓ Es indispensable que los Padres dejen a los niños que opinen sobre el problema es decir que se les permita a los niños compartir, opinar y tomar decisiones, pero se le ayudará a que estas sean reflexionadas.
- ✓ Cuando tengan algún problema, se platicará con ellos de las diversas opciones para resolverlo, por ello hay que tomarlos en cuenta y escucharlos siempre, pero esto no quiere decir que puedan interrumpir a todo momento para que se les escuche. Ellos tienen que aprender también a respetar el tiempo de los adultos y enseñarle lo bueno que es consumir un producto saludable con un manejo adecuado del agua.
- ✓ Se debe enseñar a los niños a quererse, valorarse y a aumentar su autoestima, también a cuidar de su salud mediante medidas de prevención como hervir el agua antes de consumirla, no tomar el agua directamente de la llave.

PERCEPCIÓN AUDITIVA.- Constituye un requisito en cuanto a la comunicación de los padres e hijos de medidas de prevención del consumo del agua contaminada de los niños/as.

CONCENTRACIÓN.- En el taller con los Padres de familia es necesario que se empiece viendo:

- ✓ Intercambio de ideas con el facilitador para mejorar la comunicación con los hijos en lo referente a la contaminación del agua.
- ✓ Como informar sobre los riesgos de las enfermedades por el consumo del agua contaminada.
- ✓ Consejos a los padres en caso de que los niños/as contraigan alguna enfermedad por el consumo de aguas contaminadas.

TALLER N° 7

FECHA: 02 de junio del 2012

TEMA: Toma anticipada de decisiones y prevención de problemas para empleo de agua contaminada.

OBJETIVO: Reconsiderar la importancia de la práctica de la prevención de problemas con respecto al agua contaminada en la vida diaria, para fortalecer la práctica de buenas costumbres en los niños previa a una guía de los padres de familia.

Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
1. MOTIVACIÓN 1.1. Saludo de introducción	Folletos	Facilitador	15''
2. ENFOQUE DEL TEMA 2.1.Frase introductora 2.2.División de grupos	Videos	Facilitador	15''
3. ANÁLISIS GRUPAL 3.1.Lúdica			
4. REFRIGERIO	Infocus		
5. PLENARIA Y REFUERZOS 5.1.Preguntas 5.2.Conclusiones 5.3.Despedida	Recursos visuales	Facilitador Secretario relator	20'' 25''
			1H15

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones Molina.

EJERCICIOS PARA DAR A CONOCER UNA VISIÓN GENERAL DEL CONSUMO DEL AGUA CONTAMINADA Y U FORMA DE PREVENIR

- ✓ El facilitador explicara a los Padres de Familia la importancia de mantener medidas de higiene en cuanto al uso y el consumo del agua, en donde se dará a los Padres de familia la oportunidad de opinar sobre este problema mismos temas que serán reflexionadas.
- ✓ Es indispensable que los Padres anoten en una hoja las medidas que crean necesarias para el uso adecuado de la misma.

PERCEPCIÓN AUDITIVA.- Constituye un requisito en cuanto a la comunicación de los padres e hijos de medidas de prevención en cuanto al agua contaminada.

CONCENTRACIÓN.- En el taller con los Padres de familia es necesario que se empiece viendo:

- ✓ Intercambio sobre lo aprendido y síntesis personal.
- ✓ Soluciones a los problemas de contaminación del agua.
- ✓ Concienciar a los Padres de Familia para que ellos transmitan a los hijos/as de la importancia de consumir el agua no contaminada y los riesgos que tiene el consumo del agua contaminada para que ellos conjuntamente con sus niños/as lo pongan en práctica lo aprendido.

RECURSOS.

Tabla 6.7. Recursos empleados

Humanos	Financieros	Tecnológicos	Materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades estatales, municipales y de organismos no gubernamentales. • Personal docente. • Estudiantes de la Escuela “Carlota Jaramillo”. • Padres de familia de dichos estudiantes, que han participado directamente, tanto durante las encuestas, como en las charlas que serán proporcionadas por la investigadora en el interior del plantel. • El Director quien autorizó para dictar los talleres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autogestión. • Colaboración del plantel. • Colaboración de padres de familia. • Colaboración de entidades estatales, seccionales y de organismos no gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador a e impresora. • Proyector de diapositivas (Infocus). • Cámara digital. • Flash Memory. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtros de carbón activado. • Hojas de papel bond y suministros de oficina. • Pizarra. • Tiza líquida. • Borrador. • Proyector de diapositivas. • Un aula para realizar las charlas de orientación alimenticia. • Agua y utensilios varios, entre los aspectos de mayor relevancia.

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

CONTROL Y MONITOREO DE LA PROPUESTA.

Tabla 6.8. Control y monitoreo

Objetivos	Indicadores	Responsables	Fecha de cumplimiento	Medios de verificación
<p>Objetivo general</p> <p>Organizar talleres sobre el consumo seguro de agua potable libre de contaminación, dirigido para autoridades, personal docente, alumnos y padres de familia,</p>	<p>Se ha orientado a docentes, padres de familia y estudiantes del plantel, en lo inherente a los métodos adecuados para la desinfección del agua potable de consumo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades estatales, municipales y de organismos gubernamentales. • Personal docente. • Estudiantes del Octavo año de la Escuela “Carlota Jaramillo”. 	<p>Fecha de inicio: Enero del 2011</p> <p>Fecha de finalización: Mayo del 2011</p>	<p>Lista de asistencia.</p> <p>Certificados de asistencia a Talleres.</p> <p>Test evaluativos de conocimientos.</p>
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar los métodos higiénicos para el consumo de agua potable 	<p>Mejoramiento del estado de higiene de las llaves y lavabos del plantel con 5 filtros de carbón activado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Padres de familia de dichos estudiantes, que han participado directamente, tanto durante las encuestas, como en las 		<p>Lista de asistencia.</p> <p>Certificados de asistencia a Talleres.</p> <p>Test evaluativos de conocimientos.</p>

<p>libre de contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la salud de los niños a través del uso de métodos seguros de desinfección del agua potable. • Desarrollar los talleres de aplicación para incrementar el nivel de conocimientos del personal docente y crear conciencia entre los padres de familia. 	<p>Reducción de parámetros de coliformes fecales y de bacterias en el agua.</p> <p>100% de participantes capacitados y concientizados en la temática a tratar.</p>	<p>charlas que serán proporcionadas por las investigadoras en el interior del plantel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Director quien autorizó para desarrollar los talleres. 		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Eulalia Marivel Briones

“TALLER PARA PADRES DE FAMILIA MÉTODOS SEGUROS DE DESCONTAMINACIÓN DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO”

Debido a que el agua que llega a las instituciones, organizaciones y hogares, y que se utiliza para el consumo humano, tanto para ingerirla, como para la preparación de alimentos, no está completamente libre de gérmenes patógenos, se ha planteado como propuesta la difusión de métodos seguros para la descontaminación del líquido vital, de modo que se realice prevención de enfermedades parasitarias e infecciosas por tomar agua contaminada.

A diario se escuchan en los noticieros, casos de epidemias causadas por ingerir agua contaminada, muchos de los cuales han sido corroborados por las autoridades de salud.

De esta manera, la única manera de evitar enfermedades parasitarias e infecciosas que tienen su origen en el consumo de agua contaminada, es con base en la purificación del agua de consumo humano, utilizando los métodos para su descontaminación, como es el caso de la cloración, la filtración, hervir el líquido vital, uso de yodo, etc., de manera que se fomente dichos métodos como hábitos saludables de un nuevo estilo de vida donde se conserve la salud física y mental, para generar un mayor desarrollo de las habilidades y destrezas, en especial, en la población infantil que requiere todo su potencial para aprender de manera eficiente.

OBJETIVOS

- Prevenir enfermedades causadas por gérmenes patógenos que viven en el agua.
- Mejorar la calidad de vida de los niños a través de la educación, y concientizarlos sobre la importancia de adquirir hábitos saludables.
- Educar para que los padres de familia adopten una cultura hacia la prevención en materia de salud, de modo que pueda fomentarse un estilo de vida saludable.
- Reconocer que los métodos caseros de clorar o hervir el agua, son necesarios para evitar contraer enfermedades que afecten la salud de la población del cantón.

METODOLOGÍA:

Realizar una actividad educativa y recreativa, dentro de un ámbito de charlas y talleres, donde la comunidad y los niños sean protagonistas.

El taller se desarrollará en el espacio que designen acompañados por una representante del área médica, personal docente y dos asistentes, de manera dinámica e interactiva en dos partes, una teórica y otra práctica:

Teórica: Presentación en Power Point abarcando distintas temáticas tales como: características y generalidades del agua potable, métodos para asegurar la inocuidad del agua de consumo humano.

Práctica: a través de juegos, experimentos, donde se utiliza los métodos de cloración y se comprueba con el medidor de cloro, la cantidad de cloro residual, así mismo se hierve el agua y se utilizará filtros de carbón activado, con la participación de los estudiantes, animándolos a experimentar dichos métodos.

Este taller está dirigido a:

Padres de familia y personal docente.

REUNIÓN GRUPAL:

- 25 a 30 concurrentes acompañados por sus docentes y padres de familia.
- **Duración:** 60 minutos cada taller.

INTERVENCIÓN OPCIONAL PARA PADRES: Con formato de taller interactivo, se brindará información de la temática abordada con los niños, con el objetivo de integrar y favorecer un estilo de vida saludable en la familia, y sobre todo la práctica de métodos para la purificación del agua y fomentar una cultura de cambio.

PRIMER TALLER

Temas a tratar

- Generalidades del agua potable.
- Características del agua potable.

ACTIVIDADES

Análisis del agua potable.

- Se lava alimentos: Verduras y frutas (grupo de colores)
- Se prepara alimentos con el agua potabilizada: Arroz, Ensaladas, Sopa, Lácteos.

Desayuno

La importancia del agua en el desayuno.

SEGUNDO TALLER

Temas a tratar

- Métodos para potabilizar el agua potable:
- Cloración del agua potable

Actividades

- Cloración del agua potable en el plantel
- Medición del cloro residual

TERCER TALLER

Temas a tratar

- Métodos prácticos para potabilizar el agua
- Hervir el agua.

Actividades

- Hervir el agua de consumo humano
- Medición de la temperatura del agua.
- Filtración del agua hervida.

ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD

- Power Point
- Actividad Taller
- Reflexión y análisis

MATERIALES

- Ollas, recipientes para verter agua, jarras, vasos, etc., guantes, medidor de color residual, termómetro, etc.

CONCLUSIONES DE LOS TALLERES PARA PADRES Y MAESTROS

EL PRIMER TALLER trata acerca de la importancia de descontaminar el agua de consumo humano. Para el efecto, será necesario realizar una práctica donde se incluyan las generalidades del agua y verificar la calidad del agua que consumimos. El primer taller dará a conocer porqué el ser humano requiere agua completamente pura, para tener un óptimo estado de salud, concientizando a la población estudiantil y a sus padres de familia a consumirla en estado puro.

EL SEGUNDO TALLER especifica las técnicas para disminuir la contaminación del agua. La importancia del cloro para purificar el agua de consumo humano y qué cantidades son las que se deben verter en el agua para evitar enfermedades.

EL TERCER TALLER especifica el método de hervir el agua. Para el efecto se realiza un taller práctico donde se hierve el agua y se observa los modos de filtración para consumir agua purificada, libre de contaminación bacteriana o de gérmenes patógenos.

Además, el taller hace hincapié en el daño que ocasiona el agua contaminada en el organismo humano, concientizándolo a que el uso de los métodos adecuados para su

descontaminación, no solo permite mantener un estado óptimo de salud, sino que mejora el rendimiento escolar, y garantiza la realización de todas las actividades de manera eficiente, para estar siempre sano, feliz y lleno de vida.

CONCLUSIONES.

- La contaminación del agua se ha convertido en un problema de salud en la Escuela “Carlota Jaramillo”, debido a que al ingerir alimentos con agua sucia puede provocar desde enfermedades del aparato digestivo como diarrea, tifoidea, cólera, hasta síndromes respiratorios entre otros.
- La aplicación de métodos adecuados para la descontaminación del agua de consumo humano, aporta seguridad e higiene en la cultura de los niños y niñas de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná, permitiendo que en un organismo saludable en los estudiantes del plantel.
- Los métodos para la eliminación de gérmenes patógenos del agua de consumo humano, generarán mejores indicadores de salud física y mental de la población del cantón La Maná, incluyendo a ese grupo vulnerable formado por la población infantil que merece todo el cuidado posible para su desarrollo óptimo.
- Tomemos conciencia de los problemas de salud que está causando el agua contaminada a los niños/as de la Escuela “Carlota Jaramillo” tomando en consideración las indicaciones emitida en los talleres.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda aplicar las medidas preventivas para evitar enfermedades por el agua contaminada el cual se ha convertido en un problema de salud en la Escuela “Carlota Jaramillo”, debido a que al ingerir alimentos con agua sucia puede provocan enfermedades del aparato digestivo como diarrea, tifoidea, cólera, hasta síndromes respiratorios entre otros.
- Es indispensable descontaminar el agua de consumo humano, ya que esto aporta seguridad e higiene en la cultura de los niños y niñas de la Escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná, permitiendo que en un organismo saludable en los estudiantes del plantel.
- La implementación de métodos y técnicas para la eliminación de gérmenes patógenos del agua de consumo humano, generarán mejores indicadores de salud física y mental de la población del cantón La Maná.
- Es necesario que los padres de familia, docentes, niños/as tomen conciencia del problema del agua contaminada mismo que está causando enfermedades y se tomen las medidas necesarias para evitarlas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, A. (2012). Revista de Educación. (1ra. ed.). México: Minerva. Pág. 150
- Acevedo, G. (2007). Significado de la Salud. (1ra. ed.). Bogotá: Alianza. Pág. 78
- Baeza, J. (2000). Maneras de prevenir el agua contaminada. México: Santillana. Pág. 21
- Ballester, R. (2005). Las enfermedades. (2da. ed.). México: Santillana
- Castaño, S. (2005). La Salud. (2da. ed.). México: Distrito Federal. Pág. 215
- Gómez, S. (2007). Enfermedades causadas por organismos patógenos presentes en el agua. (1ra. ed.). Bogotá: Minerva. Pág. 82
- Gómez, O. (2002). Microorganismos patógenos que ingresan al cuerpo humano a través de la piel. (1ra. ed.). México: Minerva. Pág. 82
- García, A. (2009). Educación Ambiental. (3ra. ed.). Barcelona: Eco. Pág. 43
- Jiménez, E. (2002). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. (4ta. ed.). Barcelona: Akal. Pág. 39
- Martínez, C. (1997). Perspectivas actuales de la educación, (1ra. ed.). Colombia: Alianza. Pág. 17
- Miller, Tyler (2002). Salud y los Efectos del Agua Contaminada. (3ra. ed.). Barcelona: Alianza.
- Marthi la guía, (2011), Motivaciones, (1ra. ed.). Ecuador.

- NTEINEN 1108:2011, Agua Potable Requisitos: cuarta revisión
- Osorio, M. (2001). La salud del consumidor. (2da. ed.). Bogotá: Santillana.
- Sánchez, M. (1997). Epistemología y Ética en Ciencias de la Educación. (2da. ed.). Colombia: Santillana.
- Velázquez, M. (2008). Didáctica de educación ambiental, (3ra. ed.). México: Alianza. Pág. 266
- World Health Organization Pan American Health Organization (1999) Pág. 14
- http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_potable_y_saneamiento_en_Ecuador
10/02/2012
- http://www.who.int/household_water/advocacy/combating_disease_es.pdf
10/02/2012
- <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1ESO/hidrosfe/salud.htm> 10/02/2012
- <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEFuVpZVpZxoEFRhKH.ph>
10/02/2012
- [http:// es.wikipedia.org/wiki/Salud. Pública](http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_P%C3%BAblica) 10/02/2012
- http://www.taringa.net/posts/info/10378526/_Aporte_-_Aprendiendo-Sobre-El-Agua.html: 11/02/2012
- <http://www.jmarcano.com/recursos/agua.html>: 11/02/2012
- <http://maitealgar.lacoctelera.net/post/2005/12/13/residuos-solidos-comunes-y-peligrosos-residuos>: 11/02/2012

- <http://maitealgar.lacoctelera.net/post/2005/12/13/residuos-solidos-comunes-y-peligrosos-residuos>: 11/02/2012
- <http://maitealgar.lacoctelera.net/post/2005/12/13/residuos-solidos-comunes-y-peligrosos-residuos>: 11/02/2012
- <http://www.lenntech.es/faq-contaminacion-agua.htm>: 13/02/2012
- <http://educasitios.educ.ar/grupo048/?q=node/143>: 13/02/2012
- <http://www.lenntech.es/biblioteca/enfermedades/anemia/anemia.htm>:
13/02/2012
- http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_4_fig.pdf:
15/02/2012

ANEXOS

ANEXO 1
PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN LOS TALLERES
PEDAGÓGICOS SOBRE EL CONSUMO DE AGUA



UTILIZACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA LOS TALLERES
DIRIGIDOS A LOS PADRES DE FAMILIA



ANEXO 2
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

GRADO:

FECHA DE APLICACIÓN:

INVESTIGADORA: Marivel Briones

TEMA: Efectos de la contaminación del agua potable en la salud de la población infantil de la escuela “Carlota Jaramillo”

Objetivo: Obtener información real de los Padres de familia, alumnos y profesores de la Escuela “Carlota Jaramillo del cantón La Maná, para poder determinar qué efectos causa la contaminación del agua en la población infantil de la misma.

INSTRUCCIÓN: Lea, analice y conteste con honestidad según su realidad y criterio.

CUESTIONARIO

Entrevista dirigida a Padres de familia:

1. ¿El suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es?

Potable entubada

Clorada de vertiente

2. ¿Considera que el consumo directo de agua entubada en la escuela genera un poco riesgo para los alumnos y docentes?

Si No desconoce

3. ¿Sabe usted de la existencia de malestares o enfermedades dentro de la institución provocadas por el consumo directo de agua en la población escolar?

Si No desconoce

4. *¿Sabe usted si en cada curso o nivel de la institución existe un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores, a fin de evitar el consumo directo del agua entubada en la escuela?*

Si No desconoce

5. *¿Sabe usted si en la institución se ha capacitado a docentes y alumnos en el adecuado tratamiento y consumo del agua para evitar la propagación de enfermedades?*

Si No desconoce

6. *¿De las siguientes enfermedades producidas por el consumo del agua entubada cual es la que usted considera con mayor frecuencia en la escuela?*

Cólera Hepatitis Paratosis

7. *¿Se ha realizado dentro de la escuela un control médico que permita determinar alguna enfermedad en las personas por el consumo de agua entubada en la institución para brindar un tratamiento inmediato?*

Si No desconoce

8. *¿Cuán importante considera usted que se dé capacitaciones a docentes y alumnos dentro de la escuela para tratamiento previo y adecuado consumo del agua?*

Muy importante Importante poco importante

9. *¿Considera usted que las autoridades dentro de la escuela le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma?*

Si No desconoce

10. *¿Apoyaría usted la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entendidas en la materia?*

Si No

ANEXO 3

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

GRADO:

FECHA DE APLICACIÓN:

INVESTIGADORA: Marivel Briones

TEMA: Efectos de la contaminación biológica del agua potable en la salud de la población infantil de la escuela “Carlota Jaramillo”

Objetivo: Obtener información real de los Padres de familia, alumnos y profesores de la Escuela ‘Carlota Jaramillo del cantón La Maná, para poder determinar qué efectos causa la contaminación del agua en la población infantil de la misma.

INSTRUCCIÓN: Lea, analice y conteste con honestidad según su realidad y criterio.

CUESTIONARIO

Entrevista dirigida a los alumnos:

1. *¿El suministro de agua que posee la escuela para el consumo interno es?*

Potable entubada

Clorada de vertiente

2. *¿Considera que el consumo directo de agua entubada en la escuela genera un poco riesgo para los alumnos y docentes?*

Si No desconoce

3. *¿Sabes de la existencia de malestares o enfermedades dentro de tu escuela provocada por el consumo directo de agua entubada e alumnos y docentes?*

Si No desconoce

4. *¿Conoces si en cada curso o nivel de la escuela existe un botellón de agua para el consumo de los estudiantes y educadores, a fin de evitar el consumo directo del agua entubada en la escuela?*

Si No desconoce

5. *¿Has recibido en la institución capacitaciones a docentes y alumnos enfocado en el adecuado consumo del agua para evitar la propagación de enfermedades?*

Si No desconoce

6. *¿De las siguientes enfermedades producidas por el consumo del agua entubada cual consideras tu que has padecido con mayor frecuencia en la escuela?*

Cólera Hepatitis Paratuberculosis

7. *¿Dentro de la escuela tienes tu acceso a un control médico periódico que permita determinar alguna enfermedad producida por el consumo de agua entubada en la institución?*

Si No desconoce

8. *¿En tu casa tus padres y familiares hierven el agua que utilizan para el consumo diario con el fin de eliminar bacterias y agentes contaminantes en la misma?*

Siempre A veces Nunca

9. *¿Consideras tu que las autoridades dentro de la escuela le han dado énfasis al mejoramiento de la calidad del agua y el previo tratamiento para el consumo interno de la misma?*

Si No

10. *¿Consideras tu que la planificación y elaboración de talleres prácticos sobre la concientización y tratamiento previo para el consumo del agua en la institución a través de los docentes y personas entendidas en la materia beneficiara a la institución?*

Si No

ANEXO 4
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

GRADOS:

FECHA DE APLICACIÓN:

INVESTIGADORA: *Marivel Briones*

TEMA: *Efectos de la contaminación del agua potable en la salud de la población infantil de la escuela “Carlota Jaramillo”*

Objetivo: *Obtener información real de los Profesores de la Escuela ‘Carlota Jaramillo del cantón La Maná, para poder determinar qué efectos causa la contaminación del agua en la población infantil de la misma.*

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS PROFESORES (10)

1. ¿Qué tipo de agua consumen sus alumnos en esta institución educativa?

.....
.....

2. ¿Cree usted que el agua que utilizan en esta Escuela presenta algún tipo de contaminante y cuáles son?

.....
.....

3. ¿Considera que la contaminación del agua es la causante de las enfermedades que se presentan en los niños de esta institución o se deben a otros factores?

.....
.....

4. ¿Se ha realizado alguna campaña de desparasitación en esta escuela por parte del área de salud N° 5 La Maná, los últimos dos períodos lectivos y cuáles fueron los resultados?

.....
.....

5. *¿Ha brindado usted como maestro alguna charla o consejo a sus alumnos sobre las normas de higiene y salubridad que se debe mantener al consumir el agua y que efectos produjo en ellos?*

.....
.....

6. *¿Considera usted que los padres de familia realizan frecuentemente exámenes médicos para el control de la parasitosis o alguna enfermedad gastrointestinal, o se observa un desconocimiento de la salud infantil?*

.....
.....

7. *¿Qué tipo de enfermedades producidas por el agua contaminada considera usted más peligrosas para la población infantil y por qué?*

.....
.....

8. *¿Conoce usted algún caso o brote de cólera que se haya producido en los alumnos de la escuela y cuáles fueron sus consecuencias?*

.....
.....

9. *¿Considera que la mayoría de padres de familia enseñan buenos hábitos de higiene en los hogares a sus hijos, además de la utilización del agua hervida para el consumo humano?*

.....
.....

10. *¿Cree que las acciones tomadas por las autoridades locales de turno en relación al tema del agua de consumo humano son suficientes para el mejoramiento de su calidad o qué tipo de acciones o proyectos se deberían iniciar?*

.....
.....

ANEXO 5
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FECHA DE APLICACIÓN: _____

INVESTIGADORA: *Marivel Briones*

TEMA: *Efectos de la contaminación del agua potable en la salud de la población infantil de la escuela “Carlota Jaramillo”*

Objetivo: *Obtener información real del Director del Área de Salud N° 5 La Maná, para poder determinar qué efectos causa la contaminación del agua en la población infantil de la escuela “Carlota Jaramillo” del cantón La Maná.*

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR
DEL AREA DE SALUD N° 5 LA MANÁ**

1. ¿Existe agua potable para consumo humano en el cantón La Maná, o que tipo de agua poseemos?

.....
.....

2. ¿Considera que el agua que se utiliza en las instituciones educativas del cantón es apta para el consumo humano o presenta algún tipo de contaminación?

.....
.....

3. ¿Se han presentado en el Área de Salud N° 5 casos de enfermedades ocasionadas por el consumo de agua contaminada en los niños de las escuelas del cantón La Maná?

.....
.....

4. ¿En su administración como representante del área de la salud en nuestro cantón ha realizado alguna campaña de desparasitación en la escuela “Carlota Jaramillo” de la parroquia el triunfo?

.....
.....

5. *¿El área de salud ha realizado charlas a los alumnos de la escuela antes mencionada con temáticas sobre las normas de higiene y salubridad que se deben mantener al consumir el agua?*

.....
.....

6. *¿Han visitado con frecuencia el laboratorio del área de salud los padres de familia de la institución señalada con la finalidad de realizar exámenes médicos a sus hijos para el control de la parasitosis o alguna enfermedad gastrointestinal?*

.....
.....

7. *¿Cómo experto en el área de la salud puede señáarnos cuales son las enfermedades producidas por el agua contaminada que más riesgo causan en la salud de la población infantil y por qué?*

.....
.....

8. *¿Se han presentado brotes de cólera en alguna institución educativa del cantón que haya sido de su conocimiento y ustedes hayan intervenido para su control?*

.....
.....

9. *¿Qué opinión tiene de la cultura de los padres de familia en relación a los hábitos de higiene que brindan en los hogares a sus hijos, además de la utilización del agua hervida para el consumo humano?*

.....
.....

10. *¿Cree usted suficiente las acciones realizadas por las autoridades locales y de salud en relación al tema del mejoramiento de la calidad del agua de consumo humano en nuestro cantón o que acciones se deberían implementar?*

.....
.....

ANEXO 6

CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA DE LA ESCUELA DE HABERSE DESARROLLADO LOS TALLERES PEDAGÓGICOS



ESCUELA FISCAL MIXTA "CARLOTA JARAMILLO"
El - Rocío - La Maná - Cotopaxi.

Oficio N°.....

Telf. 032696008

Mail: esc.carlotajaramillo@yahoo.com

El Rocío, 20 de julio de 2012

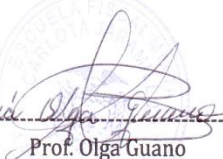
CERTIFICACIÓN

A petición verbal de la interesada Srta. **BRIONES MOLINA EULALIA MARIVEL**, portadora de la cedula de identidad N° 0502240203, Egresada de la Universidad Tecnológica Equinoccial UTE tengo a bien certificar:

Que la señorita antes mencionada realizó Siete Talleres Pedagógicos para el Mejoramiento de la Cultura y Métodos Saludables para el Consumo Interno de Agua en esta Institución Educativa, Desde el 23 de mayo al 2 de junio del 2011; logrando despertar el interés en los padres de familia y niños de esta Comunidad Educativa ya que la temática tratada permitió la concienciación sobre el grave problema en la salud infantil del uso inadecuado del consumo del agua de llave.

Es lo que puedo informar en honor a la verdad y que la parte interesada pueda hacer uso legal del presente documento cuando lo estime conveniente y si el caso lo requiere me remitiré al archivo respectivo.

Atentamente.


Prof. Olga Guano
DIRECTORA

ANEXO 7

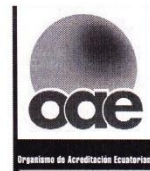
RESULTADOS DE LOS EXÁMENES REALIZADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL IZQUIETA PEREZ EN LA MUESTRA DE AGUA DE LA ESCUELA "CARLOTA JARAMILLO"



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ"

LABORATORIO DE ALIMENTOS PROCESADOS



LABORATORIOS DE ENSAYOS
No. OAE LE C08-007

REGIONAL NORTE
QUITO - ECUADOR

Reg. 5.10.1.1 INFORME DE ANÁLISIS DE AGUAS LAP 487-12-01

Fecha de emisión del resultado : 2012-06-27
Solicitante : Escuela Carlota Jaramillo/MsC. Lenin Jácome
Dirección : Barrio El Padro Cantón La Mana provincia de Cotopaxi
Fecha de recepción de la muestra: 2012-06-25
Fecha de análisis de la muestra : 2012-06-25
Muestreo : Es responsabilidad del cliente

MUESTRA : AGUA DE LA LLAVE

Tipo de alimento : Agua Potable
Lugar de origen : Cotopaxi – Ecuador
Dirección : Barrio El Padro Cantón La Mana provincia de Cotopaxi
Envase : Envase plástico comercialmente estéril

EXAMEN ORGANOLÉPTICO

Color : Incoloro
Olor : Inobjetable
Aspecto : Presencia de escasas partículas de color café

EXAMEN MICROBIOLÓGICO

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	MÉTODO
Coliformes NMP	NMP/100 cm ³	920 ⁽¹⁾	AOAC 991.15 (18 th Ed. 2005)
Escherichia coli NMP	NMP/100cm ³	64 ⁽¹⁾	AOAC 991.15(18 th Ed. 2005)
Aerobios mesófilos REP	ufc/cm ³	6,9 x 10 ⁴⁽¹⁾	AOAC 990.12(18 th Ed. 2005) PETRIFILM

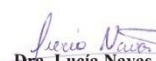
Los ensayos marcados con asterisco () no están incluidos en el alcance de acreditación del OAE.

"Las opiniones, interpretaciones, etc., que se indican a continuación, están fuera del alcance de acreditación del OAE".


Los resultados obtenidos en el Análisis Microbiológico no cumplen con la NTE INEN 1108:2011 Agua Potable. Requisitos, en los parámetros ⁽¹⁾ Coliformes, E. coli, Aerobios mesófilos.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras recibidas en el Laboratorio.

NOTA: Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.


Dra. Lucía Navas Serrano
LIDER SUBP. ALIMENTOS
PROCESADOS I.N.H.O
LNS/PA/MBP

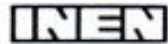



B.Q. Paulina Aguilar
ANALISTA
AGUA DE LA LLAVE

1/1

ANEXO 8

NORMAS TÉCNICAS DEL AGUA POTABLE, REQUISITOS



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 1 108:2011
Cuarta revisión

AGUA POTABLE. REQUISITOS.

Primera Edición

DRINKING WATER. REQUIREMENTS.

Second Edition

DESCRIPTORES: Protección ambiental y sanitaria, seguridad, calidad del agua, agua potable, requisitos.
AL 01.06-401
CDU: 628.1.033
CIIU: 4200
ICS: 13.060.20

USO EXCLUSIVO EPMAPS

ANEXO 9

RESULTADOS OBTENIDOS EN UN ESTUDIO DE CALIDAD DE AGUA CRUDA Y TRATADA EN SECTORES DE LA CIUDAD DE QUITO

file:///C:/Documents and Settings/AMERICANO/Esritorio/calidad f...

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN													
CALIDAD DE AGUA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO													
PERÍODO: MAYO 2010													
BAJO NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1108:2010, TERCERA REVISIÓN													
Cód. OPG-CA-01													
PARÁMETRO	UNIDAD	límite max. permisible	MÉTODO DE ANÁLISIS	BELLAVISTA		NOR-OCCIDENTE		RUMIPAMBA		UYACHUL		EL PLACER	
				CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA
FÍSICOS													
Temperatura	°C	-	Termométrico	11,50	11,50	10,30	10,30	12,20	12,20	11,70	11,70	11,40	11,40
pH	-	-	Electrométrico	7,98	7,03	7,31	6,93	7,52	7,51	7,50	7,43	7,35	6,80
Color	UTC	15	Comparación visual Platino Cobalto	39	0	47	0	18	5	27	5	79	5
Turbiedad	NTU	5	Nefelométrico	4,28	0,99	8,64	0,50	2,73	0,76	4,16	0,91	11,00	0,49
Conductividad	uS/cm	-	Conductivimétrico	80	66	53	60	129	97	55	59	94	108
Sólidos totales disueltos	mg/l	-	-	79	83	75	73	139	109	76	80	106	119
PARÁMETROS INORGÁNICOS													
ALCALINIDAD (CaCO ₃)	mg/l	-	Titulométrico (H ₂ SO ₄)	38	26	29	17	79	54	30	29	41	29
DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	mg/l	-	Titulométrico (EDTA)	43	47	32	29	71	51	33	31	40	36
CALCIO (Ca ²⁺)	mg/l	-	Titulométrico (EDTA)	10,4	9,8	6,6	5,9	26,7	10,5	6,1	6,5	7,6	7,5
MAGNESIO (Mg ²⁺)	mg/l	-	Cálculo	4,2	5,5	3,7	3,6	1,0	6,1	4,3	3,6	5,2	4,3
MANGANESO (Mn ²⁺)	mg/l	0,4	Espectrofotométrico (Persulfato)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ALUMINIO (Al ³⁺)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Eriocromo cianin)	0,09	0,20	0,04	0,16	0,09	0,06	0,05	0,03	0,02	0,11
HIERRO TOTAL (Fe)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Fenantrolina)	0,91	0,04	1,03	0,05	0,52	0,10	0,50	0,19	0,50	0,05
FLUORURO (F)	mg/l	1,5	Espectrofotométrico (Spadns)	0,07	0,18	0,11	0,09	0,13	0,14	0,15	0,09	0,22	0,19
CLORURO (Cl)	mg/l	-	Titulométrico (Argentométrico)	4,20	6,30	1,00	3,90	0,90	1,30	1,30	3,30	5,70	8,30
AMONIACO (N-NH ₃)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Nesslerización)	0,46	0,14	0,55	0,14	0,37	0,28	0,47	0,25	0,24	0,10
NITRATO (N-NO ₃)	mg/l	3,0	Espectrofotométrico (Diazotación)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02
NITRITO (N-NO ₂)	mg/l	50	Espectrofotométrico (Reducción cadmi)	0,80	0,00	1,00	0,70	1,20	0,70	1,00	0,90	2,50	2,50
SULFATO (SO ₄ ²⁻)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Turbidimétrico)	3	12	4	15	0	0	1	1	9	26
FÓSFORO (P-PO ₄ ³⁻)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Ácido ascórbico)	0,07	0,04	0,22	0,09	0,19	0,13	0,09	0,08	0,23	0,17
SÍLICE (SiO ₂)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Molibdosilicato)	25,60	20,20	38,50	36,00	47,50	47,00	37,80	36,30	52,10	47,30
CLORO LIBRE RESIDUA	mg/l	0,3 - 1,5	Colorimétrico (DPD)		1,19		1,15		1,34		1,38		1,19
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS													
AEROBIOS MESÓFILOS UFC/ml	100	100	Recuento en placa	7,0	0,0	4,0	1,0	14,0	0,0	8,0	0,0	1697,0	0,0
COLIFORMES TOTALES (NMP/100 ml)	< 1,1	< 1,1	Enzima sustrato definido (Tubos múltip)	349	<1,1	41	<1,1	448	<1,1	403	<1,1	836	<1,1
ESCHERICHIA COLI (NMP/100 ml)	< 1,1	< 1,1	Enzima sustrato definido (Tubos múltip)	27	<1,1	9	<1,1	14	<1,1	81	<1,1	334	<1,1
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS													
PARÁMETRO	UNIDAD	límite max. permisible	MÉTODO DE ANÁLISIS	TOCTIUCO		CHILIBULO		CHILIBULO ALTO		TOROHUCCO		PUENGASÍ	
				CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA
FÍSICOS													
Temperatura	°C	-	Termométrico	10,90	10,90	11,20	12,30	10,70	11,10	11,40	11,90	12,40	12,30
pH	-	-	Electrométrico	7,11	6,87	7,47	27,84	7,43	7,28	7,10	6,81	7,33	6,50
Color	UTC	15	Comparación visual Platino Cobalto	38	11	40	5	97	10	48	5	59	1
Turbiedad	NTU	5	Nefelométrico	5,00	0,96	6,07	1,13	7,93	1,50	8,50	0,58	9,30	1,10
Conductividad	uS/cm	-	Conductivimétrico	64	72	100	207	54	58	80	101	187	200
Sólidos totales disueltos	mg/l	-	Gravimétrico	89	98	111	207	76	79	106	147	92	97
PARÁMETROS INORGÁNICOS													
ALCALINIDAD (CaCO ₃)	mg/l	-	Titulométrico (H ₂ SO ₄)	33	24	51	113	26	24	39	29	55	35
DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	mg/l	-	Titulométrico (EDTA)	28	26	62	93	31	25	36	36	55	56
CALCIO (Ca ²⁺)	mg/l	-	Titulométrico (EDTA)	7,7	7,4	9,7	16,3	8,1	7,9	9,7	10,1	11,4	11,4
MAGNESIO (Mg ²⁺)	mg/l	-	Cálculo	2,2	1,9	9,3	12,7	2,6	1,2	2,8	2,6	6,4	6,6
MANGANESO (Mn ²⁺)	mg/l	0,4	Espectrofotométrico (Persulfato)	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
ALUMINIO (Al ³⁺)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Eriocromo cianin)	0,02	0,09	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,11
HIERRO TOTAL (Fe)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Fenantrolina)	0,21	0,04	0,32	0,02	0,76	0,15	0,70	0,05	1,60	0,13
FLUORURO (F)	mg/l	1,5	Espectrofotométrico (Spadns)	0,25	0,14	0,41	0,20	0,13	0,04	0,52	0,54	0,37	0,29
CLORURO (Cl)	mg/l	-	Titulométrico (Argentométrico)	1,20	3,90	1,80	3,40	2,10	4,20	2,20	4,60	4,60	6,90
AMONIACO (N-NH ₃)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Nesslerización)	0,19	0,08	0,21	0,22	0,26	0,18	0,22	0,21	0,47	0,13
NITRATO (N-NO ₃)	mg/l	3,0	Espectrofotométrico (Diazotación)	0,04	0,03	0,03	0,03	0,06	0,05	0,04	0,03	0,00	0,00
NITRITO (N-NO ₂)	mg/l	50	Espectrofotométrico (Reducción cadmi)	3,10	2,30	3,80	5,00	2,90	2,00	3,20	4,80	1,68	3,60
SULFATO (SO ₄ ²⁻)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Turbidimétrico)	3	18	4	11	5	1	3	18	23	40
FÓSFORO (P-PO ₄ ³⁻)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Ácido ascórbico)	0,43	0,22	0,27	0,47	0,18	0,14	0,21	0,28	0,10	0,08
SÍLICE (SiO ₂)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Molibdosilicato)	50,20	46,80	55,40	75,00	52,10	49,40	54,10	56,90	44,00	43,00
CLORO LIBRE RESIDUA	mg/l	0,3 - 1,5	Colorimétrico (DPD)		1,22		0,81		1,25		1,25		1,27
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS													
AEROBIOS MESÓFILOS UFC/ml	100	100	Recuento en placa	113,0	0,0	493,0	0,0	110,0	0,0	1052,0	0,0	75,0	0,0
COLIFORMES TOTALES (NMP/100 ml)	< 1,1	< 1,1	Enzima sustrato definido (Tubos múltip)	461	<1,1	1100	<1,1	411	<1,1	1100	<1,1	>1100	<1,1
ESCHERICHIA COLI (NMP/100 ml)	< 1,1	< 1,1	Enzima sustrato definido (Tubos múltip)	90	<1,1	600	<1,1	19	<1,1	69	<1,1	155	<1,1
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS													
PARÁMETRO	UNIDAD	límite max. permisible	MÉTODO DE ANÁLISIS	CONOCOTO		EL TROJE		TESALIA		FILTROS PICHINCHA SUR		CHECA	
				CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA	CRUDA	TRATADA
FÍSICOS													
Temperatura	°C	-	Termométrico	13,00	13,40	13,15	13,15					21,00	21,00
pH	-	-	Electrométrico	7,47	6,64	7,91	7,25	6,91	7,34	5,98	6,14	7,47	6,29
Color	UTC	15	Comparación visual Platino Cobalto	65	1	63	4	2	0	8	7	70	8
Turbiedad	NTU	5	Nefelométrico	23,50	0,70	24,97	0,64	0,30	0,20	0,14	2,83	27,30	0,49
Conductividad	uS/cm	-	Conductivimétrico	116	152	239	242	718	766	147	141	72	86
Sólidos totales disueltos	mg/l	-	Gravimétrico	55	73	178	175	430	430	145	172	93	90
PARÁMETROS INORGÁNICOS													
ALCALINIDAD (CaCO ₃)	mg/l	-	Titulométrico (H ₂ SO ₄)	46	28	100	80	312	313	69	72	39	19
DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	mg/l	-	Titulométrico (EDTA)	44	51	86	86	262	258	50	58	41	40
CALCIO (Ca ²⁺)	mg/l	-	Titulométrico (EDTA)	9,2	10,9	18,2	17,7	23,3	23,2	15,2	14,2	8,7	6,9
MAGNESIO (Mg ²⁺)	mg/l	-	Cálculo	5,1	5,9	9,8	10,1	49,6	48,9	2,9	5,5	4,6	5,7
MANGANESO (Mn ²⁺)	mg/l	0,4	Espectrofotométrico (Persulfato)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ALUMINIO (Al ³⁺)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Eriocromo cianin)	0,22	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
HIERRO TOTAL (Fe)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Fenantrolina)	2,99	0,02	1,02	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUORURO (F)	mg/l	1,5	Espectrofotométrico (Spadns)	0,37	0,73		1,18		1,49		1,02		0,13
CLORURO (Cl)	mg/l	-	Titulométrico (Argentométrico)	3,80	5,60	8,10	9,60	42,00	43,00	7,20	5,40	4,30	5,30
AMONIACO (N-NH ₃)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Nesslerización)	0,65	0,13	0,54	0,08	0,26	0,22	0,01	0,07	0,54	0,23
NITRATO (N-NO ₃)	mg/l	3,0	Espectrofotométrico (Diazotación)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NITRITO (N-NO ₂)	mg/l	50	Espectrofotométrico (Reducción cadmi)	1,78	3,83	7,62	5,86	13,70	19,45	17,94	23,70	2,30	0,25
SULFATO (SO ₄ ²⁻)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Turbidimétrico)	18	39	15	29	28	28	0	0	2	19
FÓSFORO (P-PO ₄ ³⁻)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Ácido ascórbico)	0,25	0,21	1,12	0,09	2,72	2,74	0,61	0,62	0,62	0,62
SÍLICE (SiO ₂)	mg/l	-	Espectrofotométrico (Molibdosilicato)	44,00	44,00				60,50		74,70		
CLORO LIBRE RESIDUA	mg/l	0,3 - 1,5	Colorimétrico (DPD)		1,07		1,40		1,15		1,25		1,12
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS													
AEROBIOS MESÓFILOS UFC/ml	100	100	Recuento en placa	109,0	0,0	19,0	0,0	168,0	0,0	0,0	0,0	Incont.	0,0
COLIFORMES TOTALES (NMP/100 ml)	< 1,1	< 1,1	Enzima sustrato definido (Tubos múltip)	848	<1,1	450	<1,1	887	<1,1	11	<1,1	>1100	<1,1
ESCHERICHIA COLI (NMP/100 ml)	< 1,1	< 1,1	Enzima sustrato definido (Tubos múltip)	160	<1,1	22	<1,1	8	<1,1	<1,1	<1,1	68	

ANEXO 10

**MANUAL SOBRE CONSEJOS DE COMO TOMAR EL AGUA PARA
EVITAR ENFERMEDADES EN LA POBLACIÓN INFANTIL**



¿Cómo tomas el agua???

Aquí tienes unos consejos de como tomar el agua:

Hervido: Es una forma efectiva para matar los microbios, consiste en calentar el agua hasta que hierva durante 20 minutos. Dejándola enfriar para su posterior consumo. Debe de mantenerse siempre tapada.



Cloración: En este método se agrega cloro al agua en forma de sales de hipoclorito. El cloro es un elemento químico que está considerado un desinfectante ideal.



Consumo humano:
Beber y cocinar



Uso doméstico

Lavado de ropa y utensilios de cocina

Limpieza de la casa



Higiene personal

Lavado de manos

Baño

Cepillado de dientes



Para mantenernos limpios

Baño personal de todo el cuerpo.

Lavado de boca y dientes.

Lavado de manos.

Lavado de cara, pelo y pies.



Para mantener limpia la casa.

Lavar la letrina.

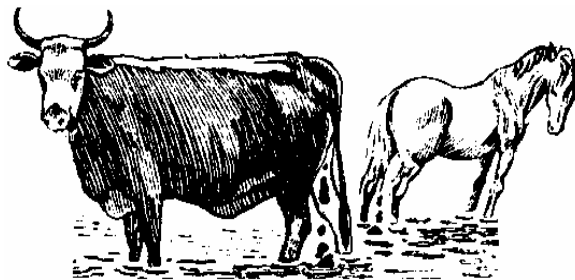
Lavar la ropa.

Limpiar la casa.



Para nuestros animales de la casa:

Dar de beber a los animales, como gallinas o vacas, y caballos cuando no son más de dos.



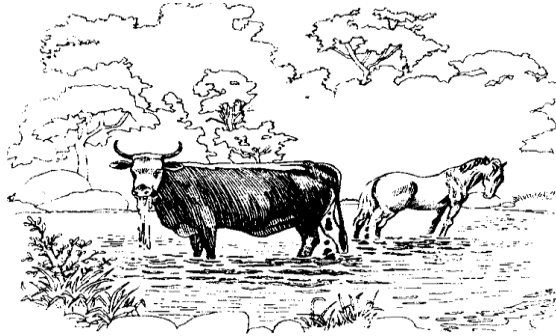
El agua potable de ésta comunidad no es para el cultivo.

El agua potable no debe utilizarse en actividades relacionadas a la agricultura es decir, para riego en la producción de hortalizas, frijol, maíz, maicillo, pastos, frutales y otros productos de la comunidad. Si lo hacemos estamos quitando agua potable a otros sectores o familias quienes la necesitan para vivir. El agua para cultivos debe provenir de los sistemas de irrigación, que son diferentes que el sistema de agua potable que abastece a la población de ésta comunidad



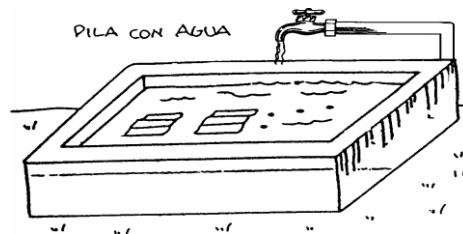
El agua potable no es para el ganado:

El agua potable no debe utilizarse en grupos grandes de animales o el ganado (más de dos). Los animales consumen más agua que las personas y muchas veces ellos representan el negocio de sus dueños.

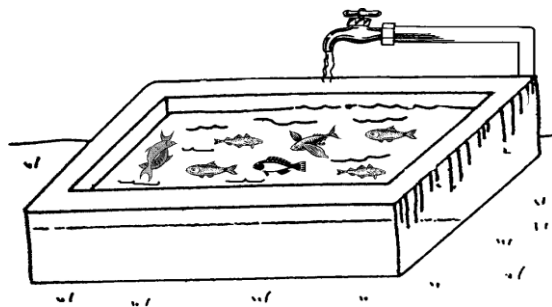


El agua potable no es para la artesanía o la industria:

Otro uso inadecuado del agua se refiere a la utilización de cantidades enormes en la artesanía e industria, es decir, que no debe utilizarse en la elaboración de adobes o blocks para vender, teñir hilos en grandes cantidades o en el despulpado y lavado de café.



Otros como estanques de peces: ya que estos consumen grandes cantidades de agua, por sus dimensiones y por la necesidad de cambiar cada cierto tiempo el agua. Podemos mencionar aquí también las piscinas que consumen grandes cantidades de agua

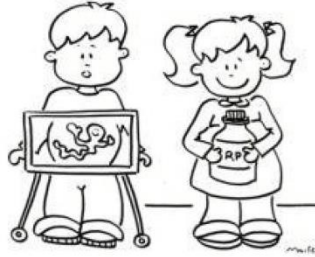


Debes saber:

¿Qué son los PARÁSITOS?

Son unos seres pequeñitos que pueden vivir en nuestro cuerpo y alimentarse de nosotros.

Lo que no nos permite crecer debidamente, ni salir bien en la escuela y puede causarnos muchas enfermedades.



Un niño o una niña con PARÁSITOS siente:

- ✓ Dolores de barriga.
- ✓ Diarrea y a veces no puede hacer pupú.
- ✓ Producción de gases con mal olor.
- ✓ Cansancio, sueño, no tiene ganas de jugar, ni de estudiar (puede ser anemia!!).
- ✓ Es flaquit@ pero tiene grande la pancita.
- ✓ Le pica la colita.
- ✓ No puede dormir o se despierta por la noche.
- ✓ Sale mal en la escuela.
- ✓ Tiene siempre tos.

Niños sanos, niños felices!

Niños que aprenden mejor!

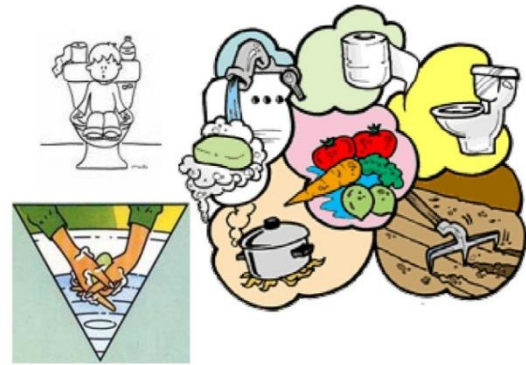
Y es bueno seguir estos consejos:

Y si se sigue estos consejos podemos evitar enfermarnos

¿Cómo se CONTAGIAN?

Si NO cumplimos las MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

- ✓ Si no nos lavamos las manos después de ir al baño.
- ✓ Si comemos con las manos sucias, sin lavárnoslas bien.
- ✓ Si comemos Carnes Crudas o mal cocinadas.
- ✓ Si jugamos con tierra.
- ✓ Si nos comemos las uñas.
- ✓ Si nos llevamos a la boca objetos sucios.
- ✓ Si andamos descalzos.



¿Puedo evitar los PARÁSITOS?

- ✓ Lavar bien los alimentos antes de comerlos.
- ✓ Cocinar bien las carnes.
- ✓ Lavarnos bien las manos antes de cocinar y comer.
- ✓ Mantener las uñas cortas.
- ✓ Mantener limpia la casa.
- ✓ Bañarnos todos los días.
- ✓ Mantener la ropa limpia.
- ✓ Hervir el agua que vamos a tomar.
- ✓ No dormir con nuestras mascotas.
- ✓ Evitar tener contacto con tierra.
- ✓ Hacer pupú solo en el baño.



Sigue estos consejos y vivirás sano y feliz!!!!