



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO:**

Las Enfermedades por el consumo de aguas no tratadas en el  
desempeño escolar. Programa de prevención.

**AUTOR: VÍCTOR VICENTE LOOR BRUNO**

**TUTOR:**

**MSC. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ**

**Guayaquil, Enero 2018**



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

---

**DIRECTIVOS**

---

Arq. Silvia Moy-Sang Castro, MSc.

**DECANA**

---

Lcdo. Wilson Romero Dávila, MSc.

**VICE-DECANO**

---

Lcda. Pilar Huayamave Navarrete, MSc.

**GESTORA DE CARRERA**

---

Ab. Sebastián Cadena Alvarado

**SECRETARIO**



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD

---

Guayaquil, 11 de Enero del 2018

### CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado **MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ**, tutor del trabajo de titulación LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **LOOR BRUNO VICTOR VICENTE**, con C.I. No. **0926698788**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Licenciados en Mercadotecnia y Publicidad , en la Carrera/Facultad, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ  
DOCENTE TUTOR REVISOR  
C.I. No. 0908323215



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

Guayaquil, 11 de Enero del 2018

Sra. MSc.  
**SILVIA MOY-SANG CASTRO. Arq.**  
**DECANA DE FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud., el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación **LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR** propuesta PROGRAMA DE PREVENCIÓN del estudiante **LOOR BRUNO VICTOR VICENTE**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 16 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 6 años con excepciones.
- La propuesta presentada es pertinente.

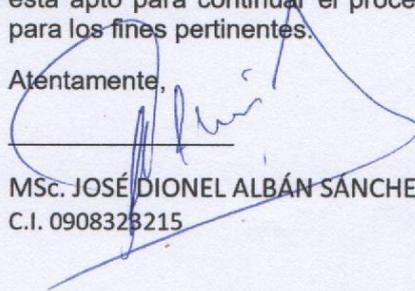
Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante **Loor Bruno Víctor Vicente** está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

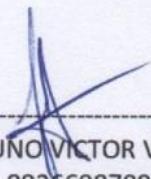
  
MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ  
C.I. 0908323215



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO  
NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, **VÍCTOR VICENTE LOOR BRUNO** con C.I. No. **0926698788**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR. PROGRAMA DE PREVENCIÓN" son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizamos el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

  
-----  
LOOR BRUNO VÍCTOR VICENTE  
C.I. No. 0926698788

\*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a mis padres por su gran amor incondicional, mis hermanos y en especial para mi hija mi mayor regalo.

**VICTOR LOOR BRUNO**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por todas las oportunidades que me ha dado; a mis padres por su gran sacrificio y apoyo incondicional, mis hermanos que siempre me apoyaron a seguir mi carrera y mi hija mi felicidad sin ella nada sería igual.

**VICTOR LOOR BRUNO**

## ÍNDICE

DESIGNACIÓN CONSULTOR ACÁDEMICO .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
PÁGINA DE DERECHOS INTELECTUALES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DEDICATORIA .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
ÍNDICE .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS O CUADROS .....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XVII
RESUMEN.....	XVIII
ABSTRACT .....	XIX
Introducción .....	1
CAPÍTULO I.....	3
1 Planteamiento del Problema de Investigación .....	3
1.2 Formulación del Problema .....	6
1.3 Sistematización .....	6
1.4 Objetivos .....	7
1.4.1 Objetivo general .....	7
1.4.2 Objetivos Específicos .....	7
1.5 Justificación .....	7
1.6 Delimitación del problema. ....	9
1.7 Premisas de la investigación. ....	9
1.8 Operalización de las variables .....	10
CAPÍTULO II.....	12
2.1 Marco Contextual .....	12
2.1.1 Antecedentes.....	12
2.2 Marco Conceptual .....	14
2.2.1 Ciclo del agua.....	14

2.2.2 El agua en el desarrollo de la humanidad. ....	14
2.2.3 Organismos y agentes nocivos que contaminan el agua. ....	15
2.2.3.1 Agentes biológicos.....	16
2.2.3.2 Agentes inorgánicos .....	17
2.2.3.3 Agentes orgánicos .....	18
2.2.4 Contaminación del agua .....	19
2.2.5 Contaminación de cuerpos superficiales de agua.....	19
2.2.5.1 Contaminación de agua en ríos, lagos, corrientes fluviales y océanos.....	20
2.2.5.2 Contaminación de agua subterránea. ....	20
2.2.6 Efectos sociales de la Contaminación del agua. ....	20
2.2.7 Enfermedades atribuidas a la calidad del agua .....	21
2.2.7.1 Disentería amebiana.....	24
2.2.7.2 Enfermedades diarreicas .....	24
2.2.7.3 Cólera.....	25
2.2.7.4 Hepatitis A. ....	26
2.2.7.5 Fiebre tifoidea y paratifoidea.....	27
2.2.7.6 Poliomiелitis.....	27
2.2.7.7 Ascariasis .....	28
2.2.8 Enfermedades hídricas y su relación con el rendimiento académico. ....	30
2.2.9 Métodos comunes de purificación del agua .....	33
2.2.9.1 Sistema de potabilización del agua.....	34
2.2.10 Programa de prevención como mecanismo para disminuir la incidencia de las enfermedades hídricas. ....	36
2.2.11 Caracterización de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón. ....	40
2.3 Marco Legal.....	41
2.4 Fundamentación Pedagógica .....	42
2.5 Fundamentación Epistemológica .....	43
2.6 Fundamentación Psicológica .....	43
2.7 Fundamentación Legal .....	44
CAPÍTULO III.....	45

3.1 Tipo de investigación.....	45
3.2 Métodos de investigación. ....	45
3.3 Instrumentos de investigación. ....	46
3.4 Población y muestra. ....	47
3.5 Procedimiento de la investigación. ....	47
3.6 Presentación de resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes. ....	48
3.7 Presentación de resultados de las encuestas aplicadas a los profesores. ....	58
3.8 Entrevista al Rector de la Unidad Educativa. ....	69
3.8 Discusión de resultados.....	70
Conclusiones.....	74
Recomendaciones.....	75
CAPÍTULO IV.....	76
4.1 Título de la Propuesta.....	76
4.2 Justificación.....	76
4.3 Objetivo General de la propuesta.....	77
4.4 Objetivos Específicos de la propuesta.....	77
4.5 Aspectos Teóricos de la propuesta.....	77
4.6 Aspecto Pedagógico.....	77
4.7 Aspecto Psicológico.....	78
4.8 Aspecto Sociológico.....	79
4.9 Aspecto Legal.....	79
4.10 Factibilidad de su Aplicación:.....	80
4.10.1. Factibilidad Técnica.....	80
4.10.2 Factibilidad Financiera.....	80
4.10.3 Factibilidad Humana.....	80
4.11 Descripción de la Propuesta.....	80
4.11.1 Etapa1: Sociabilización del Plan de prevención de enfermedades hídricas.....	84
4.11.2 Etapa 2: Diseño del Plan de capacitación de buenas prácticas para prevenir enfermedades hídricas. ....	85

4.11.3 Etapa 3: Diseño del material didáctico a ser impartido a los estudiantes.....	87
4.11.4 Etapa 4: Ejecución del Plan de Capacitación.....	90
4.11.5 Etapa 5: Evaluación de plan de prevención: .....	91
4.12 Cronograma y presupuesto. ....	92
Bibliografía.....	93
ANEXOS .....	98

## ÍNDICE DE TABLAS O CUADROS

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Cuadro N° 1 Operacionalización de las variables .....	10
Cuadro N° 2 Agentes inorganicos contaminantes del agua .....	17
Cuadro N° 3 Clasificación de enfermedades transmitidas por consumo de agua .....	23
Cuadro N° 4 Resumen de las enfermedades transmitidas por consumo de agua .....	29
Cuadro N° 5 Resumen de las enfermedades transmitidas por consumo de AGUA .....	30
Cuadro N° 6 Género de los estudiantes encuestados.....	48
Cuadro N° 7 Grupo a qué grupo de edad de estudiantes encuestados ..	49
Cuadro N° 8 Encuestados que emplean para mejorar calidad del agua .	50
Cuadro N° 9 Calidad del agua que llega a las viviendas a través de la red pública. ....	51
Cuadro N° 10 Consulta de procedencia del agua que se utiliza en casa. .....	52
Cuadro N° 11 Consulta de síntomas que los estudiantes pudieren haber experimentado mientras asisten clases. ....	53
Cuadro N° 12 Consulta de autoevaluación de los estudiantes por rendimiento académico.....	54
Cuadro N° 13 Consulta sobre el conocimiento de enfermedades por la ingesta de agua contaminada. ....	55
Cuadro N° 14 Enseñanza de métodos de potabilización de agua y prevención de las enfermedades hídricas.....	56
Cuadro N° 15 Cantidad de veces que los estudiantes se han reportado enfermos por enfermedades estomacales. ....	57
Cuadro N° 16 Encuestados que conocen de las enfermedades hídricas .....	59

Cuadro N° 17 Encuestados que relacionan el rendimiento académico con las enfermedades hídricas.....	60
Cuadro N° 18 Procedencia del agua que beben los estudiantes .....	61
Cuadro N° 19 Profesores que consideran que estudiantes tienen buenos hábitos de higiene.....	62
Cuadro N° 20 Estudiantes presentan molestias estomacales en horas de clase .....	63
Cuadro N° 21 Docentes que han retirado estudiantes del aula por malestares estomacales. ....	64
Cuadro N° 22 Tipos de malestares estomacales o abdominales registrados por docentes en clases. ....	65
Cuadro N° 23 Conocimiento de métodos para mejorar la calidad del agua .....	66
Cuadro N° 24 Áreas de desempeño afectadas por males estomacales o intestinales.....	67
Cuadro N° 25 Necesidad de implementar en la unidad educativa un plan de prevención. ....	68
Cuadro N° 26 Matriz de involucrados del plan de prevención de enfermedades por consumo de agua.....	82
Cuadro N° 27 Matriz de involucrados del plan de prevención de enfermedades por consumo de agua (continuación) .....	83
Cuadro N° 28 Matriz de actividades etapa 1 del plan de prevención .....	84
Cuadro N° 29 Matriz de actividades etapa 2 del plan de prevención .....	85
Cuadro N° 30 Matriz de actividades etapa 3 del plan de prevención .....	87
Cuadro N° 31 Cronograma de capacitación.....	91
Cuadro N° 32 Presupuesto de implementación del plan de prevención ..	92

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Gráfico N° 1 Género de los estudiantes encuestados.....	49
Gráfico N° 2 Grupo de edades de los estudiantes encuestados .....	50
Gráfico N° 3 Conocimiento de métodos para mejorar la calidad de agua para beber. ....	51
Gráfico N° 4 Calidad del agua que llega a las viviendas a través de la red pública. ....	52
Gráfico N° 5 Consulta de procedencia del agua que se utiliza en casa. ..	53
Gráfico N° 6 Consulta de síntomas que los estudiantes pudieren haber experimentado mientras asisten clases. ....	54
Gráfico N° 7 Consulta de autoevaluación de los estudiantes por rendimiento académico.....	55
Gráfico N° 8 Consulta sobre el conocimiento de enfermedades por la ingesta de agua contaminada. ....	56
Gráfico N° 9 Enseñanza de métodos de potabilización de agua y prevención de las enfermedades hídricas.....	57
Gráfico N° 10 Cantidad de veces que los estudiantes se han reportado enfermos por enfermedades estomacales. ....	58
Gráfico N° 11 Conocimiento de enfermedades por ingesta de agua de baja calidad .....	59
Gráfico N° 12 Relación entre parasitosis vs desempeño académico. ....	60
Gráfico N° 13 Procedencia del agua que consumen los estudiantes dentro del plantel. ....	61
Gráfico N° 14 Profesores que consideran que estudiantes tienen buenos hábitos de higiene.....	62
Gráfico N° 15 Estudiantes presentan molestias estomacales en horas de clase.....	63
Gráfico N° 16 Docentes que han retirado estudiantes del aula por malestares estomacales. ....	64

Gráfico N° 17 Tipos de malestares estomacales o abdominales registrados por docentes en clases. ....	65
Gráfico N° 18 Conocimiento de métodos para mejorar la calidad del agua .....	66
Gráfico N° 19 Áreas de desempeño afectadas por males estomacales o intestinales.....	67
Gráfico N° 20 Necesidad de implementar en la unidad educativa un plan de prevención. ....	68

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Figura N° 1 Cadena De Efectos De Las Enfermedades Hídricas.....	32
Figura N° 2 Elementos Del Programa De Prevención.....	37
Figura N° 3 Aplicación De Los Elementos Del Programa De Prevención.	39
Figura N° 4 Misión Y Visión De La Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón .....	41
Figura N° 5 Portada Del Modulo Educativo Uso Y Manejo Del Agua Cruz Roja Ecuatoriana .....	86
Figura N° 6 Modelo De Material Didactico Que Se Entregará Durante El Plan De Prevención .....	88
Figura N° 7 Modelo De Material Didactico Que Se Entregará Durante El Plan De Prevención (Continuación) .....	89
Figura N° 8 Modelo De Banner Para El Plan De Prevención De Enfermedades Por Consumo De Agua .....	90
Figura N° 9 Cronograma Del Plan De Prevención .....	92

## ÍNDICE DE ANEXOS.

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Anexo N° 1 Formato de evaluación de la propuesta de la propuesta de trabajo de titulación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 2 Acuerdo del Plan de Tutoría ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 3 Informe de avance de la gestión tutorial	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 4 Certificado del tutor .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 5 Rúbrica de evaluación trabajo de titulación	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 6 Certificado porcentaje de similitud	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 7 Rúbrica de evaluación memoria escrita trabajo de titulación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 8 Solicitud de investigación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 9 Autorización de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón .....	108
Anexo N° 10 Fotos encuestas a estudiantes .....	108
Anexo N° 11 Fotos encuestas a autoridades .....	109
Anexo N° 12 Certificado de prácticas docentes	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 13 Certificado de vinculación .....	111
Anexo N° 14 Formato de encuesta estudiantes .....	113
Anexo N° 15 Fotos de tutorías .....	113
Anexo N° 16 Repositorio Nacional en Ciencia y Tecnología .....	113



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**  
**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO:**  
**LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS**  
**EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR.**  
**AUTORE: VÍCTOR VICENTE LOOR BRUNO**  
**TUTOR: JOSÉ DIONEL ALBAN SANCHEZ**  
**Guayaquil, 11 de Enero del 2018**

## **RESUMEN**

El consumo de agua contaminada puede incidir en el rendimiento escolar de los estudiantes, las enfermedades hídricas incrementan el ausentismo escolar, ocasionan cansancio extremo y alteración del estado de ánimo. Por ello, este trabajo analiza la incidencia de casos de enfermedades por el consumo de agua en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón y su relación con el rendimiento escolar, para ello se empleó el método deductivo y como instrumento de investigación se aplicó una encuesta a los estudiantes de décimo año de educación básica y a los profesores del colegio, además se realizó una entrevista al Rector de la Institución, como resultado se determinó que existe desconocimiento de las enfermedades por parasitosis en el estudiantado, por lo tanto a modo de propuesta se diseñó un programa de prevención de las enfermedades, sus causas y efectos de quienes las padecen, donde se pretende fomentar el cuidado del alumnado.

**Palabras Claves:** Enfermedades hídricas, rendimiento académico, prevención, agua contaminada.



**UNIVERSITY OF GUAYAQUIL**  
**FACULTY OF PHILOSOPHY, LETTERS AND EDUCATION SCIENCES**  
**CAREER MARKETING AND ADVERTISING**  
**TITLE OF RESEARCH WORK PRESENTED**  
**DISEASES OF WATER CONSUMPTION NOT TREATED IN SCHOOL**  
**PERFORMANCE.**  
**Author:: VÍCTOR VICENTE LOOR BRUNO**  
**Advisor: JOSÉ DIONEL ALBAN SANCHEZ**  
**Guayaquil, 11 de January 2018**

**ABSTRACT**

The consumption of contaminated water can affect the students' school performance; the water diseases increase school absenteeism, cause extreme tiredness and altered mood. Therefore, this work analyzes the incidence of diseases caused by water consumption in the Francisco Huerta Rendón University Educational Unit and its relationship with school performance. For this, the deductive method was used and as a research instrument a survey was applied to the tenth grade students of basic education and to the teachers of the school, also an interview was held with the Institution's Rector, as a result, it was determined that there is ignorance of diseases by parasitosis to students. Therefore, as a proposal, a program for the prevention of diseases, their causes and effects of those who suffer them was designed, where the aim is to promote the care of the students.

**Keywords:** Water diseases, academic performance, prevention, contaminated water.

## **Introducción**

La predominante falta de una infraestructura adecuada para el suministro de agua potable a ciertos grupos de la población, principalmente constituida por los asentamientos urbanos periféricos y/o marginales, en la mayoría de los casos, se presenta como causal necesaria para la proliferación de enfermedades de índole diarreica, parasitosis, dolores abdominales, cambio de humor y disenterías. En la mayoría de los casos, la población más afectada por tales estragos ocurre en los menores de edad y aquellos de edad avanzada.

Enfermedades de este tipo constituyen una de los males de mayor recurrencia en los países en vías de desarrollo, por tal motivo el Ecuador se ve ampliamente afectado por este tipo de dolencia. Guayaquil al encontrarse en la costa, adolece de enfermedades tropicales muchas de ellas relacionadas con el agua, súmese a ello, condiciones que incurren en la contaminación del suministro del líquido vital, sea por negligencia de autoridades control local o por desconocimiento de los habitantes de una localidad determinada, quienes incurren en prácticas o costumbres con bajos estándares sanitarios o por el consumo de agua contaminada.

Las fuentes de contaminación afectan principalmente a los menores de edad de estas zonas, convirtiendo a los centros de dispersión (parques) y centros educativos, en áreas de contagio de alto incidencia, afectando significativamente el desarrollo y desempeño de los educandos y el sano crecimiento de los niños y adolescentes.

El presente trabajo de titulación comprende el desarrollo de la Introducción, donde hace referencia a la problemática a tratarse, estableciéndose los objetivos, hipótesis y las variables tanto dependientes como independientes, donde se crea la relación existente entre los casos de un bajo rendimiento en el desempeño de los educandos con la

presencia de enfermedades provocada por la ingesta de agua contaminada.

- El Capítulo 1: El problema, centra en presentar el enfoque metodológico de la investigación. Aquí se define el objetivo, el problema y la justificación, dando a conocer que el agua es un recurso natural no renovable importante para la salud humana.
- El Capítulo 2, El marco teórico, se presenta los planteamientos teóricos de la realidad archivística sobre el tema de investigación, por un lado, sintetiza el análisis crítico realizado en torno al desarrollo teórico del problema de la toma de decisión en el ámbito general de la teoría de la decisión.
- El Capítulo 3, Donde se plantea la metodología, análisis de la información levantada en campo y se estudia su aportación respecto los desarrollos precedentes de dicha metodología y su aplicación diaria.
- El Capítulo 4, La propuesta con la que se pretende concientizar y educar a la población para mermar la incidencia de casos de parasitosis en la población, principalmente en los niños y adolescentes de las localidades e estudio, se concluye con las Conclusiones y recomendaciones que la presente investigación ha realizado.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1 Planteamiento del Problema de Investigación**

El agua, es un recurso natural no renovable importante para la salud humana, ya que es el principal componente del cuerpo humano por lo tanto influye en las diferentes funciones y reacciones orgánicas indispensables para mantener un mejor estilo de vida para la salud (Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Alimentación).

El agua, es el recurso que más se consume a nivel mundial, por lo tanto existe un mayor riesgo de adquirir enfermedades causadas por agua que no ha sido correctamente tratada, como: cólera, fiebre tifoidea, disenterías, parasitosis, hepatitis y salmonelosis, entre otras. El agua y alimentos contaminados tienen una gran importancia en la transmisión de patógenos causantes del síndrome diarreico, por lo que se hace necesario tener estrategias que permitan un manejo adecuado de ella (Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración el Agua, 2016)

A nivel mundial, el 80% de las enfermedades infecciosas y parasitarias gastrointestinales y cerca del 75% de las defunciones asociadas a estas enfermedades se ocasionan por el consumo de agua insalubre. El bajo nivel de higiene y la carencia o mal funcionamiento de la redes de servicios sanitarios son las causas principales por las que la diarrea sigue siendo uno de los problemas de salud pública más importantes en los países en desarrollo. (Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración el Agua, 2016)

Según la Organización Mundial de la Salud, casi 3 millones de personas, en su mayoría niños y niñas, mueren cada año de enfermedades

relacionadas con el agua, como malaria, diarrea, parasitosis, hepatitis A, cólera, entre otras; En la actualidad, uno de cada cinco seres humanos no dispone de agua potable y dos de cada cinco obtienen el agua de fuentes no aptas como pozos, tanqueros, y similares. (MSP, 2015)

En el año 2015 la Organización Mundial de la Salud, publicó el informe de su programa de monitoreo de salud, el cuál reflejó que alrededor de 750 millones de personas en la mayoría de caso de zonas marginales y periféricas carecen de fuentes mejorada de agua para consumo, y unos 175 millones emplean agua de fuentes no tratadas, cabe resaltar que el 91% de este total habita en alguna zona rural. Latinoamérica no es la excepción, cerca de 40 millones de personas no poseen acceso a agua potable, y las enfermedades por causas hídricas es la tercera causa de muerte, que afecta a las zonas rurales.

La OMS también indica que América Latina presenta un alto nivel de desigualdad en cuanto el acceso servicios sanitarios, lo que ocasiona un incremento considerable la morbilidad en grupos poblacionales que habitan en la zona de mayor pobreza ubicadas en las periferias de las ciudades.

Los estudios realizados por Interagua en sus plantas, muestran que la calidad del agua en Guayaquil es óptima presentando un 99,79% de efectividad, sin embargo el muestreo realizado por la Empresa Pública de Agua Ecapag muestran que si bien es cierto que el agua proporcionada por Interagua es apta para el consumo humano, en las zonas periféricas de la ciudad este recurso llega con una calidad inferior, debido a las interferencia o inadecuada infraestructura utilizada para suministrar agua a los hogares.

En las periferias es común observar acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos en calles, canales de agua y esteros, los cuales al descomponerse pueden filtrar al suelo donde se encuentran las tuberías de agua potable, o depósitos de almacenamiento como cisternas, contaminando el agua, y en muchas ocasiones esta es consumida de manera directa sin ser filtrada, hervida o clorada siendo los más afectados los niños y adolescentes.

Por ejemplo en Guayaquil, según estadísticas del 2016 proporcionadas por el Ministerio de Salud Pública (MSP) el 19,5% (alrededor de 121.000 casos) de pacientes atendidos en el sistema de salud pública presentaron síntomas de enfermedades asociadas al consumo de agua, entre los que destaca la parasitosis intestinal, diarrea, tifoidea, gastroenteritis y amebiasis.

El 78% de los casos se presentaron en los subcentros de salud ubicados en las zonas urbanas marginales/populares como Bastión Popular, Flor de Bastión, Guasmo, Monte Sinaí, Sergio Toral, Isla Trinitaria, Fortín y Paraíso de la Flor, el común denominador en estas zonas es que no se encuentran totalmente cubiertas por la red de alcantarillado y agua potable.

Estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) han demostrado que la baja calidad del agua puede incidir directamente con el rendimiento escolar de los niños y adolescentes, ya que el agua es un agente transmisor de parásitos, los cuales ocasionan trastorno de sueño, cansancio extremo y alteración del estado de ánimo de los estudiantes. Y es precisamente este sector el que se encuentra más vulnerable a las patologías, en Guayaquil el 67% de los pacientes atendidos por enfermedades relacionadas con el consumo del agua encontraban en un

rango de edad de entre los 5-17 años (edad estudiantil) y el 70% de ellos sufrían de parasitosis o amebiasis.

El MSP indica que para disminuir la morbilidad o peligros de salud asociados con el consumo del agua, es necesaria la intervención de la comunidad, fomentando la participación activa de la misma. Es menester que se tome la iniciativa de incentivar a la población en el uso de agua segura y como se debe manejar este recurso para disminuir los riesgos de contraer enfermedades, y una manera eficaz de realizarlo es mediante programas de prevención que socialicen de los beneficios de contar con agua segura para consumo. (2017)

En base a lo mencionado el presente trabajo de titulación tiene como finalidad establecer la relación que existe entre las enfermedades por consumo de agua de baja calidad y el desempeño de los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón, para en base a ello diseñar un plan de prevención que contribuya a una mejor gestión de este importante recurso.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Cómo incide las enfermedades causadas por consumo de agua de mala calidad en el rendimiento de los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón?

## **1.3 Sistematización**

- ¿Cuáles son las enfermedades que se relacionan con el consumo de agua más comunes entre los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón?
- ¿Cuál es el nivel de rendimiento escolar que muestran los del Colegio Francisco Huerta Rendón?

- ¿De qué manera se puede prevenir las enfermedades por consumo de agua en los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar la incidencia de casos de enfermedades por consumo de agua en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón para determinar cómo incide en el rendimiento académico de los mismos, empleando para ello técnicas de investigación cuantitativa.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar el perfil epidemiológico relacionado al consumo de agua de mala calidad en los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón.
- Establecer la relación que existe entre la presencia de enfermedades provocadas por el agua y el rendimiento escolar de los estudiantes.
- Diseñar un programa de prevención que aporte a la disminución de enfermedades por el consumo del agua no tratada, dirigido al Colegio Francisco Huerta Rendón de Guayaquil.

## **1.5 Justificación**

La (Constitución de la República del Ecuador) expresa en su artículo 32 que uno de los derechos del Estado, es garantizar la salud, la misma que se vincula con 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. Con el fin de garantizar este derecho el Estado aplica diversas acciones tales como; políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales

En concordancia con lo antes expuesto, este proyecto justifica su razón de ser, en el cumplimiento del objetivo 3 del Plan Nacional de Buen Vivir (PNBV) 2013-2017 “Mejorar la calidad de vida de la población”; mediante la aplicación de la política 3.2:

b) Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención. (PNBV)

El déficit del servicio de agua potable acarrea una serie de consecuencias que afecta a la comunidad en especial al área rural ya que se dificulta el acceso a la misma, el no contar con agua potable infiere en que varias enfermedades recaigan en los estudiantes de edad escolar, lo que incluye a los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón de la ciudad de Guayaquil.

El incremento de enfermedades tales como: Fiebre tifoidea y paratifoidea, Hepatitis A, Infecciones, salmonella, Diarreas, Intoxicaciones Alimentarias, entre otras, generan alarma ya que se ha demostrado que varias enfermedades ligadas al consumo del agua inciden en el rendimiento escolar de los niños y adolescentes.

Basado en lo antes expuesto este proyecto tiene como propósito mejorar la calidad de vida de los estudiantes en el Colegio Francisco Huerta Rendón de Guayaquil a través de un plan de prevención de enfermedades por consumo de agua mediante el correcto manejo del agua y las buenas prácticas de salubridad.

El estudio que se presenta aporta con teorías y un modelo metodológico que puedes ser empleado en un nuevo estudio que dé continuidad al trabajo que se expone, o también como referencia para la elaboración de

nuevas investigaciones que se vinculen al mismo, justificando de esta manera su aporte teórico y metodológico.

### **1.6 Delimitación del problema.**

**Campo:** Estrategias educativas integradoras e inclusivas, competencia para la vida.

**Aspectos:** El presente estudio recaba información direccionada establecer la relación que existe entre el rendimiento escolar de los estudiante con las enfermedades provocadas por el consumo de agua de dudosa calidad, para ello se analiza las teoría emitidas por diversos autores para emitir criterios certeros que conlleven a la solución de la interrogante planteada.

**Título:** Las Enfermedades por el consumo de aguas no tratadas en el desempeño escolar.

**Propuesta:** Programa de prevención.

**Contexto:** La investigación se realizó en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón, anexo a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil. Esta institución educativa se encuentra ubicada en la Av. Las Aguas y Av. Juan Tanca Marengo en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

### **1.7 Premisas de la investigación.**

Para la investigación se establecieron las siguientes premisas:

1. En los colegios no se enseñan medidas para prevenir enfermedades por el consumo de agua.

2. Los estudiantes consumen agua que provoca el incremento de enfermedades como la parasitosis, amebiasis, diarrea, tifoidea, entre otras.
3. La parasitosis y amebiasis influyen en la capacidad de concentración, estado de ánimo y vitalidad de los estudiantes de escuelas y colegios.
4. Los estudiantes que adquieren enfermedades por consumo de agua presentan un mayor ausentismo escolar.
5. Las enfermedades ocasionadas por el consumo de agua no tratada disminuyen el rendimiento escolar de los estudiantes del Colegio Francisco Huerta Rendón (conclusión).

### 1.8 Operalización de las variables

**Variable independiente:**

Enfermedades ocasionadas por el consumo de agua no tratada.

**Variable dependiente:**

Rendimiento de los estudiantes.

**Cuadro N° 1**

**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>VARIABLES</b>	<b>Dimensión conceptual</b>	<b>Dimensión Operacional</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>1.Variable Independiente</b> Enfermedades ocasionadas por el consumo de agua no tratada	Enfermedades causadas por el agua que se encuentra contaminada con desechos biológicos o químicos, entre las que destacan el	Morbilidad Perfil epidemiológico Calidad del agua	-Fuentes de donde adquieren el agua. -Manejo del agua en hogares de estudiantes -Calidad del agua consumida. -Incidencia de casos comprobados de enfermedades

	cólera, parasitosis y diarrea		relacionadas con el agua. -Estudiantes que presentan síntomas de enfermedades relacionadas con el agua, especialmente parasitosis.
<b>2.Variable Dependiente</b> Rendimiento de los estudiantes	Evaluación destinada a medir los conocimientos que adquieren los estudiantes.	Rendimiento en aula Criterio de docentes.	-Estudiantes activos en clases. -Nivel de captación de conocimientos por parte de estudiantes. -Calificación de estudiantes. -Faltas por causa de enfermedades relacionadas con el agua.

Fuente: Estudio de campo  
Elaborado por: Víctor Loor B.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Marco Contextual**

#### **2.1.1 Antecedentes**

Con base, en la investigación de diferentes autores, se ha determinado que el agua no es solo un factor de desarrollo para las poblaciones, sino que además es un medio propicio para la transmisión de enfermedades, entre los objetivos determinados se ha estudiado la relación entre la mortalidad infantil y la dotación de agua.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente un millón y medio de personas sufren de enfermedades relacionadas con el consumo del agua de baja calidad las más comunes son: hepatitis a, cólera, parasitosis, tifoidea, y amebiasis, además establece que cerca de 9000000 de personas fallecen anualmente por enfermedades relacionadas con el agua contaminada lo cual equivale a un total aproximado de 25000 vidas diarias, el 49% corresponde a niños menores de 5 años.

Hernández (2013) indica que acceder al agua potable es un derecho primordial ya que este recurso es indispensable para cubrir las necesidades básicas de los seres humanos en cuanto a salud y condiciones de vida, a pesar de ello el agua potable es un recurso del cual no se benefician muchas comunidades a nivel mundial, esto se debe a las deficiencias que existen en cuanto la prestación del servicio, la planificación, bajos niveles de inversión social e insostenibilidad de la cobertura de la red de agua y saneamiento.

Ante tal situación, la OMS manifiesta que las altas tasas de enfermedades transmitidas por el agua, se deben a la presencia de coliformes fecales tanto en la fuente de Agua para consumo humano como de la red de

distribución, este fenómeno se encuentra dado por la ineficiencia en la cobertura de los sistemas de abastecimiento del agua, poca efectividad en la recolección y tratamiento de desechos sólidos, malos hábitos de higiene, y poco o nulo mantenimiento que se le da los medios de distribución de agua principalmente tuberías (Morales & Villagómez, 2014) Un estudio realizado por Santana (2013) coincide con lo mencionado por la OMS y afirma que las deficientes condiciones sanitarias incrementa las tasas de morbilidad en cuanto a las enfermedades relacionadas al consumo del agua siendo lo más afectados los niños y adolescentes. Entre las enfermedades hídricas más comunes se encuentra la parasitosis, y su incidencia se da con mayor frecuencia en zonas periféricas donde se tiene poco acceso a la red de agua potable y de alcantarillado.

La implementación de una adecuada infraestructura sanitaria, en localidades con instalaciones deficientes, reduciría significativamente a mortalidad en niños menor de 5 años, así como, mejoraría la calidad de vida de la población en general. Ferrer et. al. citado en (MINSALUD, 2015), expone que los factores socio económicos son la principal causa de la aparición de Enfermedades Diarreicas Aguda (EDA), señalizando factores de riesgo de transmisión por contacto directo, la preparación de alimentos, la calidad del agua y el medio ambiente, esta aseveración fue resultado de un estudio desarrollado por el autor en la ciudad del Salvador de Brasil, entre el 2002 y 2004.

Los estudios en la periferia de la ciudad mencionada, revelaron que niños en esas localidades, presentaban 15 veces mayor riesgo de posibilidad de contraer enfermedades, debido a las condiciones inadecuadas urbanísticas y de saneamiento deficiente en las que se desenvolvían.

## **2.2 Marco Conceptual**

### **2.2.1 Ciclo del agua.**

La ciencia que se encarga de la distribución del agua en la tierra es la hidrología, esta ciencia estudia las reacciones físicas y químicas con otras sustancias existentes en la naturaleza y las relaciones que tienen estas con la vida en el planeta. La hidrología estudia los movimientos continuos entre la tierra y la atmosfera dándole el nombre de ciclo hidrológico.

El ciclo hidrológico se forma por el vapor que circula en la atmosfera y se precipita en forma de lluvia o nieve, al llegar a la superficie de la tierra, el agua toma dos trayectorias en las cuales van a depender de las cantidades que la intensidad de la lluvia, la porosidad, permeabilidad, grosor y humedad proporcionan. Una parte del agua se va a verter directamente en los riachuelos y arroyos, de donde van a pasar a los océanos y a las masas de aguas continentales.

La otra trayectoria es el suelo donde se va a filtrar. Esta parte filtrada constituye la humedad del suelo, en la que se puede evaporar directamente o penetrar en las raíces de las plantas para ser transpirada por las hojas.

La porción de agua que supera las fuerzas de cohesión y adhesión del suelo, se filtra hacia abajo y se acumula en las llamadas zonas de saturación para formar un depósito de agua subterránea, llamado nivel freático. (García Silva, 2011)

### **2.2.2 El agua en el desarrollo de la humanidad.**

En la materia viva el agua contribuye a esta del 50 al 90% de la masa de los organismos vivos. El agua es de vitalidad para las células vivas con la disolución de grasas, carbohidratos, proteínas, sales y otros compuestos químicos similares al agua. La función de esta es de disolver al

transportar, combinar y descomponer químicamente las sustancias antes mencionadas.

La sangre en los seres vivos y la savia de las plantas contienen una gran cantidad de agua, por tanto, es la encargada de transportar los alimentos y desechar el material de desperdicio, además ayuda a la descomposición metabólica de las moléculas que se produce continuamente en las células vivas cuyo nombre es hidrolisis. (García Silva, 2011)

Por otro lado para que el agua siga siendo fuente de vida y desarrollo de la humanidad, la sociedad representada por cada uno de sus gobiernos debe velar porque el agua sea un derecho humano, en el marco de la legislación de los derechos humanos se establecen los principios de respeto, satisfacción y protección de las necesidades humanas, los cuales implican los siguientes componentes:

**Accesibilidad:** Las instalaciones de agua para el uso y consumo de los seres humanos debe ser accesible a todos sin discriminación alguna.

**Calidad:** Debe ser salubre esto quiere decir que no debe contener microorganismos o sustancias químicas que puedan influenciar como amenaza para la salud de las personas.

**Disponibilidad:** Al ser accesible el agua deberá de ser distribuida de manera continua y suficiente para los usos personales y domésticos.

### **2.2.3 Organismos y agentes nocivos que contaminan el agua.**

La antropología de las localidades es determinante en la aparición de enfermedades, el constante cambio de localidad, los nuevos asentamientos urbanos, tanto regulares como irregulares, la falta de dotación de agua de manera segura, son factores que acrecientan la

proliferación de organismos patógenos que atacan las comunidades. Además se debe tomar en cuenta que de acuerdo a factores como edad, sexo, y predisposición se pueden dar casos de inmunidad a cierto tipo de enfermedades.

Por otro lado, la infraestructura sanitaria con la que cuenta o no una localidad juega un papel fundamental en la aparición, el desarrollo, proliferación y rebrotes de enfermedades de manera constante; ya que deficiencias en el sistema de conducción acarrea consigo la contaminación del suministro de agua, hecho que autoridades de salud y sanitarias no suelen tomar en cuenta ante la constante aparición.

El agua puede contaminarse por diversos medios, y cuando llega al consumidor puede ser portadora de patógenos, químicos, metales, o impurezas, las cuales de una u otra manera pueden poner en riesgo la salud de quien la consume. Castro (2014) divide a los contaminantes del agua en tres categorías, agentes biológicos, agentes inorgánicos y agentes orgánicos.

### **2.2.3.1 Agentes biológicos**

La consultora Pro-Agua (2017) indica que los efectos de los microorganismos (virus, bacterias y parásitos) en el agua pueden ser desbastadores por lo tanto estos son la principal consideración al momento de potabilizar el agua, generalmente los suministros de agua pública están casi libres de organismo nocivos ya que tienen estrictas rutinas de desinfección con cloro, sin embargo no significa que estén libres totalmente de bacterias, ya que el agua puede contaminarse en las tuberías, en las cisternas o reservorios en los cuales se almacena, principalmente por contacto de desechos, proximidad a alcantarillados, pozos sépticos, químicos, heces de animales, entre otros.

### 2.2.3.2 Agentes inorgánicos

Los agentes inorgánicos son aquellos que se encuentran compuestos por diferentes elementos distintos al carbono, casi todos los elementos químicos que se conocen conforman este tipo de agentes.

Cuando se encuentran presentes en grandes cantidades en el agua provocan severos daños a la salud de quien consume la misma, causando desde malestares intestinales, vómitos, dolor de cabeza, náuseas, incluso si los químicos son muy tóxicos pueden llevar al consumidor al coma o la muerte.

Los agentes inorgánicos que contaminan el agua se clasifican en cinco grupos:

**Cuadro N° 2**

#### AGENTES INORGÁNICOS CONTAMINANTES DEL AGUA

<b>La suciedad y los sedimentos</b>	La mayoría de las aguas contienen algunas partículas en suspensión, que puede consistir en arena fina, arcilla, tierra, sales y precipitados. La turbidez en el agua puede resultar desagradable a la vista, puede ser una fuente de alimentación y alojamiento para las bacterias, y pueden interferir con una desinfección eficaz.
<b>Sólidos Disueltos</b>	Son innumerables sustancias que se disuelven, procedentes de las rocas y otros compuestos de la tierra. Posee resultados indeseables en el sabor que puede ser salado, amargo o metálico. Algunas de las sales minerales que componen plantean una variedad de peligros para la salud. Los más problemáticos son los nitratos, sodio, sulfatos, bario, cobre y fluoruros.
<b>Metales tóxicos</b>	Entre las mayores amenazas para la salud son la presencia de altos niveles de metales tóxicos en el agua potable – arsénico, cadmio, plomo, mercurio y plata. Los metales tóxicos se asocian con el daño a los nervios, defectos congénitos, retraso mental, ciertos tipos de cáncer, y el aumento de la susceptibilidad a las enfermedades.
<b>Amianto</b>	Existe como microscópicas fibras minerales suspendidas en el agua. Su principal fuente es el amianto-cemento de tuberías que se utilizaban comúnmente después de la Segunda Guerra Mundial. Se ha estimado que unos 200.000 kilómetros de estas tuberías se encuentran actualmente en uso para el transporte de agua potable. También se la ha relacionado con el cáncer gastrointestinal.
<b>Radiactividad</b>	Los niveles que plantean graves riesgos para la salud son bastante raros de encontrar en el agua. La mayor amenaza se plantea por accidentes nucleares, y la eliminación de residuos radiactivos

Elaborado por: Víctor Loo B.

### **2.2.3.3 Agentes orgánicos**

Los agentes orgánicos se encuentran compuestos principalmente por cadenas de carbono, este tipo de componente se encuentra en los organismos vivos y sustancias químicas elaboradas a partir del elemento mencionado.

Microorganismos: Si el agua presenta alguna coloración o sabor particular, puede encontrarse contaminada por algas.

Plaguicidas: Con el pasar de los años cada vez es más común el uso de plaguicidas en la agricultura, la lluvia suele arrastrar los residuos procedentes de los sembríos, y contaminar afluentes de agua, sus ingesta puede dañar seriamente los órganos del cuerpo así como el sistema nervioso central.

Químicos y tóxicos: Esto es más común de lo que se piensa, ya que la industria en ocasiones suele arrojar sus desechos a cuerpos de agua sin considerar que esto puede ser nocivo para el ambiente y la salud de la población. En general el consumo de agua con estas sustancias no suele ser percibido de primera mano, sino cuando ya han pasado años y se asientan los síntomas de intoxicación o aparecen enfermedades como el cáncer.

Cloro: Parece contradictorio ya que este elemento es el más utilizado para potabilizar el agua, sin embargo estudios realizados por la Universidad de Colombia demostraron que consumir agua clorada incrementa en un 45% las posibilidades de contraer cáncer gastrointestinal, además se asocia con la anemia y presión sanguínea alta, esto se debe a que el cloro afecta a los glóbulos rojos (Contaminación-agua org, 2017)

#### **2.2.4 Contaminación del agua**

El agua cuya principal capacidad es disolver numerosas sustancias ya sea en pequeñas o en grandes cantidades, no se encuentra 100% pura en la naturaleza. Un ejemplo de ellos es que, en la atmosfera durante el proceso de condensación y precipitación, se absorben cantidades consideradas de dióxido de carbono y otros gases permitiendo que la pureza del agua se pierda.

Por tanto la Organización mundial de la salud (OMS) en sus reglamentos para calidades óptimas para el consumo humano, se establece que el agua es apta bacteriológicamente para el consumo si se encuentra exenta de microorganismos patógenos de origen entérico y parasitario intestinal. (Organización Mundial de la Salud, 2017)

Este mismo organismo clasifica los tipos de contaminantes en el agua, los mismos que se describirán a continuación:

#### **2.2.5 Contaminación de cuerpos superficiales de agua**

Se consideran cuerpos superficiales a aquellos elementos vivos que pongan en peligro la calidad del agua para su consumo y las formas de vidas acuáticas estos pueden ser las bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua proveniente de desechos orgánicos. Por otro lado, también se consideran cuerpos superficiales a las sustancias químicas orgánicas e inorgánicas que perjudiquen a la purificabilidad del agua:

- Sustancias químicas inorgánicas como los ácidos, mercurio, plomo.
- Sustancias químicas orgánicas como el petróleo, plásticos, plaguicidas, detergentes, sedimentos o materia suspendida, sustancias radioactivas.

### **2.2.5.1 Contaminación de agua en ríos, lagos, corrientes fluviales y océanos.**

La dilución en lagos y ríos es menos efectiva que en las corrientes debido a que tienen escasas fluencias volviéndolas más vulnerables a la contaminación por nutrientes vegetales.

Se consideran contaminadores de estos medios a las descargas de aguas negras, sustancias químicas, basura, sedimentos, desechos radiactivos y petróleo. Dentro de los mares que tienen un índice muy elevado de contaminación están India, Pakistán, Indonesia, Bangladesh, Malasia; Tailandia y Filipinas.

### **2.2.5.2 Contaminación de agua subterránea.**

Se consideran contaminantes para el agua subterránea a los escapes o fugas de sustancias químicas provenientes de tanques de almacenamiento subterráneo, infiltración de sustancias químicas orgánicas y a los compuestos tóxicos desde rellenos sanitarios, las lagunas que se crearon para el almacenamiento de desechos industriales cuya ubicación se encuentran cerca de los acuíferos.

### **2.2.6 Efectos sociales de la Contaminación del agua.**

La UNICEF (2016) establece que la contaminación del agua y la falta de saneamiento son las causas principales de las enfermedades a nivel mundial, hasta el año 2015 1 de cada 5 personas no tenían acceso a agua potable, por lo tanto esto se convierte en un factor que incrementa las tasas de morbilidad, las enfermedades hídricas también se asocia con el bajo nivel de rendimiento escolar de los jóvenes.

Si se hace un análisis de los efectos que tiene el bajo nivel de acceso a agua de calidad, se puede concluir que este líquido es un vehículo propicio para la transmisión de enfermedades y el consumo de agua

contaminada tiene serios efectos a nivel social, esta afirmación se confirma solo con el hecho de observar las cifras de la UNICEF:

- Más de 4500 infantes mueren diariamente por no tener acceso a fuentes de agua potable y sistemas de saneamiento como alcantarillado o de recolección de basura.
- Los más vulnerables son los jóvenes y los ancianos, el 89% de los decesos por diarrea ocasionados por el consumo de agua contaminada y poca higiene se dieron en menores de 5 años, mientras que las personas de la tercera edad tienen una tasa de incidencia de enfermedades diarreicas y parasitarias cercana al 65%.
- Las zonas con mayores tasas de pobreza son las más afectadas por las enfermedades hídricas.
- Los casos de enfermedades hídricas son más comunes en zonas rurales debido al bajo nivel de acceso a una red de agua potable y alcantarillado, a nivel mundial solo el 38% de los sectores rurales poseen estos servicios frente al 80% cobertura en las zonas urbanas.
- Las enfermedades hídricas es una de las causales del bajo rendimiento escolar en niños y jóvenes un estudio realizado a la par en varios países de Sudamérica mostraron que los jóvenes que sufrían de enfermedades relacionadas con el consumo de agua contaminada (parasitosis, diarrea, trichuriasis, tifoidea, entre otras), faltaban a clases el doble de veces que sus compañeros.

### **2.2.7 Enfermedades atribuidas a la calidad del agua**

Se conoce como enfermedad hídrica o provocada por agua a aquellas que de una u otra manera se asocian con el agua o impurezas presentes en esta, y se relacionan principalmente por el uso y consumo de agua de baja calidad. La calidad del agua no es más que la evaluación que se

realiza a este elemento para determinar la presencia de químicos o microorganismos, los cuales pueden convertirse en potencializadores para la aparición de enfermedades.

Erradicación de costumbres, como la falta de higiene personal revelan importantes porcentajes (45 al 30%) en la disminución de ocurrencia de enfermedades diarreicas, sin embargo se hace preciso determinar las enfermedades que se transmiten por el agua como medio de contagio, entre estas:

De acuerdo a Bradley y Feachem (2012) se pueden encontrar 4 mecanismos de transmisión de enfermedades hídricas:

**Transportadas por el agua:** ocurre cuando el organismo patógeno habita en agua contaminada, que al ser bebida por una persona, esta quedará infectada, dentro de las más comunes están el cólera, fiebre tifoidea, disenterías y diarreas.

**Por la falta de agua:** Existe un gran número de infecciones trópicas que se relacionan con la falta de aseo tanto doméstico como personal. Las enfermedades aparecen según la cantidad de recurso disponible, de tal manera que la incidencia de estas disminuye según se incremente el nivel de aseo. Estas enfermedades se dividen en tres grupos, infecciones intestinales, infecciones superficiales corporales y las transmitidas por parásitos como los piojos (Bladley & Feachem, 2012)

**Por animales acuáticos:** Son aquellas enfermedades que se transmiten por patógenos que se alojan en huéspedes acuáticos por ejemplo un caracol de agua. Este tipo de animales pueden transmitir gusanos parasitarios, los cuales ingresan por la piel del hombre y casan infecciones este es el caso del gusano de guinea (Bladley & Feachem, 2012)

**Transmitidas por vectores:** corresponden a aquellas enfermedades transmitidas por insectos cuyo hábitat es el agua, entre estas enfermedades tenemos al paludismo, el sika, fiebre amarilla, paludismo y malaria. Que se encuentran disueltas en el agua.- se deben a la existencia de un parásito que se alimenta de un animal que vive en el agua, y al ser ingeridos por el ser humano pasan a habitar a este fecundando sus huevos dentro del nuevo huésped, y parasitando dentro de este.

Como se observó el agua puede transmitir enfermedades mediante 4 mecanismos.

Por su parte Grabow ( 2013) realizó una clasificación de las enfermedades causadas por consumo de agua separándolas en tres grupos, para ello considero las maneras en que el agua puede convertirse en nociva para el consumo humano.

**Cuadro N° 3**  
**CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR**  
**CONSUMO DE AGUA**

<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
Enfermedades transmitida por agua contaminada con microorganismos	Males o lesiones provocadas por el consumo de agua con organismos nocivos, producto de la contaminación del agua con heces humanas	Cólera, fiebre tifoidea, diarrea, fiebre paratifoidea
Envenenamiento por químicos en el agua	Enfermedades o males vinculados al consumo de agua con productos químicos tóxicos	Diarrea no bacteriana, polio, giardiasis, ascariasis, hepatitis A
Enfermedades por falta de higiene	Dolencias y padecimientos que puede reducirse con el empleo de agua potabilizada tanto en el uso doméstico como personal	Diarrea, náuseas, vómitos, cambios fuertes de carácter

**Fuente: Instituto nacional de Salud (2015)**

**Elaborado por: Víctor Loo B.**

### **2.2.7.1 Disentería amebiana**

Conocida como amebiasis, es una enfermedad parasitaria intestinal que se produce por la infección de la ameba *Entamoeba histolytica*, en general se adquiere por consumir alimentos o bebidas contaminadas. Las amebas provocan disentería la cual se expande por todo el cuerpo, este parasito se aloja en el intestino grueso donde puede vivir sin ocasionar ningún daño sin embargo una baja en las defensas desencadenan la enfermedad (Erreka, 2014).

Esta enfermedad se manifiesta cuando las amebas contaminan las fuentes acuíferas y el agua es consumida por el hombre. En las zonas endémicas los pobladores suelen ser portadores pasivos que contaminan a las personas sanas, las amebas no infecta a los animales, tampoco son portadores. La amebiasis puede provocar la muerte en especial a los infantes. La amebiasis afecta aproximadamente al 15% de los pobladores a nivel mundial con mayor incidencia en África y países latinoamericanos.

### **2.2.7.2 Enfermedades diarreicas**

Este tipo de enfermedades son algo desagradables y suelen ser pasajeras en general ataca especialmente a los infantes y personas de la tercera edad, siendo incluso letal para estos grupos etéreos. La diarrea afecta la habilidad que tiene el organismo para la absorción de líquidos y nutrientes incluso puede llevar a la deshidratación y en los peor de los casos la muerte del paciente.

La diarrea no es más que el paso del excremento aguado el cual puede contener sangre o mucosidad, además puede venir acompañado de otros síntomas como nauseas, vómitos, dolor de estómago o cabeza y fiebre. Cuando la diarrea es crónica se trasforma en la enfermedad diarreica crónica (EDA), es decir evacuaciones intestinales con frecuencia anormal,

para que sea considerada como crónica debe de durar más de tres semanas (Erreka, 2014).

La mayoría de los casos la diarrea se produce por infección de la bacteria *Escherichia Coli*, aunque muchas de estas bacterias no suelen ser perjudiciales para el ser humano, sin embargo cuando la flora bacteriana se incrementa, provoca cuadros diarreicos en el 75% de los casos.

### **2.2.7.3 Cólera**

El cólera es una patología diarreica aguda que es causado por la infección de la bacteria *Vibrio cholerae*, en general la infección es benigna y no presenta síntomas. Según la OMS (2017) en general las personas infectadas no presentan síntomas, sin embargo el cuadro puede complicarse provocando diarrea acuosa vómitos y llegando a causar rápidamente deshidratación a la víctima, cada año esta enfermedad contagia a 3 millones de personas y provoca alrededor de 100.000 muertes al año.

La infección está directamente ligada al consumo de agua insalubre y a las instalaciones sanitarias no actas, por lo tanto esto es común en zonas rurales y áreas marginales, es usual en países con baja cobertura sanitaria y escaso acceso a fuentes de agua potable.

El cólera es una enfermedad que puede ser fácilmente evitable si se mantiene una correcta higiene, se comprobó que la incidencia de la enfermedad se disminuye con el simple hecho de que las personas laven sus manos y mantengan buenos hábitos de higiene.

Esta enfermedad es fácilmente tratable, la mayoría de los casos los pacientes sanan sin tener secuelas, y el tratamiento consiste en hidratar a la persona con suero oral. Cuando el paciente se deshidrata puede tener

un choque por lo que es necesario que se hidrate al organismo por vía intravenosa, además del tratamiento con antibióticos para disminuir la presencia de la bacteria y frene su propagación.

#### **2.2.7.4 Hepatitis A.**

Esta enfermedad hepática es ocasionada por el virus de la hepatitis A (VHA), y se transmite por medio del contacto con alimentos y bebidas contaminadas con heces de personas infectadas, por lo que esta enfermedad se asocia especialmente a zonas con servicio de saneamiento deficiente y malos hábitos de higiene.

Las epidemias de hepatitis pueden provocar serios problemas económicos y sociales a los países, además los pacientes pueden tardar varias semanas o meses en recuperarse por lo tanto deben paralizar sus actividades laborales, escolares o cotidianas durante este periodo (OMS, 2017)

La hepatitis es una de las enfermedades por transmisión alimentaria más frecuentes a nivel mundial, los síntomas que presenta esta enfermedad generalmente son náuseas, fiebre baja, pérdida de apetito, ictericia (color amarillo de la piel, orina color oscura, excremento pálido y flojo (Erreka, 2014).

La propagación de la hepatitis puede prevenirse mediante vacunación y manteniendo una adecuada higiene e inocuidad alimenticia. Las autoridades pueden remediar los brotes continuos de la enfermedad mejorando los servicios de saneamiento, mientras que la comunidad puede contribuir eliminando de manera apropiada las aguas residuales y mejorando sus hábitos de higiene como por ejemplo lavando sus manos regularmente antes de comer y después de utilizar el baño.

#### **2.2.7.5 Fiebre tifoidea y paratifoidea.**

Esta enfermedad es denominada tifus, y es producida por algunos tipos de *Salmonella entérica* como *typhi* o bacilo de Eberth, su forma de contagio es a través del agua o alimentos contaminados con materia fecal.

Los síntomas son malestar general, pérdida de apetito, dolor de cabeza y estreñimiento, luego de 5 días después de que aparece la enfermedad aparece un cuadro febril que puede llegar a los 40 grados, el enfermo puede tener episodios de pérdida de conciencia, además le aparecen lesiones rojas en la piel que pueden mantenerse durante dos semanas (Erreka, 2014)

La enfermedad puede evolucionar positivamente o complicarse llegando a presentarse complicaciones cardíacas, hemorragia gastrointestinal que puede provocar la perforación del intestino, en las últimas etapas de la enfermedad se pueden producir complicaciones neurológicas de consideración, lo que puede llevar incluso a la muerte del paciente.

#### **2.2.7.6 Poliomielitis.**

Esta enfermedad es conocida como polio, y se contagia habitualmente por vía fecal-oral es decir por el consumo de agua o alimentos que se encuentran contaminados por heces de personas que tienen el virus, es muy contagiosa y se caracteriza por la parálisis del sistema nervioso y si no se trata a tiempo la muerte. Los primeros síntomas son fiebre, cansancio, dolor de cabeza y vómitos, en la fase final el virus invade el sistema nervioso, causando la parálisis del paciente en cuestión de horas, en el 10% de los casos la enfermedad provoca la muerte de la víctima (OMS, 2017)

Esta enfermedad ataca usualmente a niños menores de 5 años, no tiene cura sin embargo puede ser prevenida mediante la administración de la

vacuna anti polio, la que protege al vacunado durante toda su vida, la vacunación ha servido como paliativo para la enfermedad su nivel del incidencia es menor al 1%, en el año 1986 se reportaron 351.000 casos de poliomielitis en el mundo, en el año 2016 los casos se redujeron solo a 35 casos confirmados.

#### **2.2.7.7 Ascariasis**

Esta infección intestinal está provocada por el parásito *Ascaris lumbricoides*, y es una de las infecciones parasitarias más comunes y se asocia con la poca higiene personal, servicios de saneamiento deficiente y el uso de heces humanas como fertilizantes.

Al igual de las enfermedades anteriores se contagian por la contaminación de los alimentos o agua con heces fecales que contienen huevos de las lombrices, cuando estos son consumidos los huevos eclosionan dentro del intestino humano, la larva puede transportarse a los pulmones a través del torrente sanguíneo, luego salen por medio de las vías respiratorias y contagia a otras personas (Erreka, 2014)

La mayoría de veces la enfermedad es asintomática, pero cuando la infección se convierte en crónica, las lombrices pueden hacer presencia en el vómito, las heces, pueden salir por la nariz o boca, otros síntomas que pueden presentarse es dolor abdominal, episodios de parálisis respiratoria, y cuadros febriles.

**Cuadro N° 4**  
**RESUMEN DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR**  
**CONSUMO DE AGUA**

Enfermedad	Causa y vía de transmisión	Extensión geográfica	Número de casos*	Defunciones por año
Disenteria amebiana	Los protozoos pasan por la vía fecaloral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	500 millones por año	*
Disenteria bacilar	Las bacterias pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	*	*
Enfermedades diarreicas (inclusive la disenteria amebiana y bacilar)	Diversas bacterias, virus y protozoos pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	4.000 millones actualmente	3-4 millones
Cólera	Las bacterias pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Sudamérica, África, Asia	384.000 por año	20.000
Hepatitis A	El virus pasa por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	600.000 a 3 millones por año	2.400 a 12.000
Fiebre paratifoidea y tifoidea	Las bacterias pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	80% en Asia, 20% en América Latina, África	16 millones actualmente	600.000
Poliomielitis	El virus pasa por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	66% en la India, 34% en el Cercano Oriente, Asia, África	82.000 actualmente	9.000

**Fuente: OMS (2016)**  
**Elaborado por: Víctor Loor B.**

**Cuadro N° 5**  
**RESUMEN DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR**  
**CONSUMO DE AGUA**

Enfermedad	Causa y vía de transmisión	Extensión geográfica	Número de casos*	Defunciones por año
Ascariasis	Los huevos fecundados se expulsan con las heces humanas. Las larvas se desarrollan en la tierra caliente. El hombre ingiere la tierra que esta sobre los alimentos. Las larvas penetran la pared intestinal, donde maduran.	África, Asia, América Latina	250 millones actualmente	60.000
El número de casos se presenta como incidencia ("por año")- el número de nuevos casos ocurridos en un año-o como prevalencia ("actualmente")- el número de casos existentes en un *				
*incluidas las enfermedades diarreicas.				
**No hay defunciones, pero causa 270.000 casos de ceguera actualmente.				
ND= No disponible.				
Fuente: WHO 1996, excepto disenteria amebiana, disenteria bacilar, dracunculosis, dengue y FVR de WHO 2016				

**Fuente: OMS (2016)**

Elaborado por: Víctor Loor B.

### 2.2.8 Enfermedades hídricas y su relación con el rendimiento académico.

El rendimiento escolar es definido por Tonconi (2013) como el nivel que muestra un estudiante en determinada área o materia, lo que puede ser medido con indicadores cuantitativos en general expresados en forma de calificación, y bajo un supuesto que el grupo social calificado se les asigna un rango para aprobación de determinadas áreas del conocimiento. Por lo tanto el rendimiento escolar es un indicador del aprendizaje que adquiere el estudiante y se refleja en las notas las cuales en general se asignan después de realizada una evaluación de los logros que el alumno alcanza durante su periodo escolar.

Sin embargo este rendimiento se ve influenciado por una serie de factores socioeconómicos por ejemplo el medio en el que vive el estudiante, su

familia, centro de estudio, relación con sus compañeros, métodos de enseñanza y también por el perfil epidemiológico del estudiante. Como se mencionó son diversos los factores que inciden en el rendimiento escolar de los estudiantes, según Guamanquisphe (2015) esto se dividen en 4 grupos:

- **Factor Biológico:** Se relaciona con el estado físico del estudiante y como sus sentidos responden a los conocimientos que se les está brindando, en este factor interviene la predisposición que tiene el estudiante a padecer determinado tipo de enfermedades, para ello es necesario identificar el perfil epidemiológico del mismo, para conocer posibles consecuencias biológicas que impidan el correcto desarrollo cognitivo.
- **Factores socio-afectivos:** Se relaciona con el ambiente familiar y social en el que se desenvuelve el estudiante, si el mismo no se encuentra a gusto dentro de su establecimiento educativo o presenta problemas de índole familiar, su rendimiento puede verse perjudicado.
- **Factor sueño:** El cansancio o sueño en los estudiantes influye de manera negativa en el rendimiento, por lo tanto es preciso que descansen como mínimo 8 horas. También es necesario determinar si el cansancio responde a alguna enfermedad que este padeciendo el alumno, por ejemplo la parasitosis es relacionada con el bajo rendimiento escolar ya que provoca episodios de cansancio crónico y déficit de atención.
- **Factor alimentación:** Una mala alimentación influye en el rendimiento escolar ya que los niños y jóvenes necesitan de los nutrientes para que sus funciones fisiológicas y neurológicas trabajen de manera óptima. Estadísticas de la OMS indican que el 45% de estudiante que presentan bajo rendimiento escolar tienen una alimentación no apropiada.

Como se evidencio en los factores descritos por Guamanquisphe tanto en el biológico como en el de sueño, el agua gana protagonismo ya que es un ente transmisor de enfermedades hidróficas, las causas principales para que los niños y adolescentes bajen su rendimiento o dejen de asistir al centro de estudio relacionadas con el agua se describen a continuación:

- Poca provisión de agua en los hogares, bajo acceso a red de agua potable.
- Problemas de salud por presencia de enfermedades hídricas como gastroenteritis, parasitosis o tifoidea.
- Bajo nivel de saneamiento en las escuelas o carencia de agua en las mismas.

Existe una relación directa entre la deserción escolar a nivel primario y la ausencia de servicios de saneamiento, esto se agudiza especialmente en zonas rurales y periféricas donde se dificulta acceder a fuentes de agua de calidad. El ausentismo escolar provocado por las enfermedades hídricas se convierte en un problema social ya que la cadena de consecuencias puede llevar a un problema macro, el cual es el incremento de los índices de pobreza, tal como se muestra en la siguiente gráfica: (Castro, 2014)

**Figura N° 1**

**CADENA DE EFECTOS DE LAS ENFERMEDADES HÍDRICAS.**



**Fuente: Compendio informativo sobre enfermedades hídrica (2015)**  
**Elaborado por: Víctor Loor B.**

Otro factor que afecta el rendimiento de los estudiantes es la parasitosis, está comprobado que padecer de ello incrementa los niveles de fatiga, cansancio y distracción entre los educandos lo que se refleja en su nivel de respuesta y retención de conocimientos.

Uno de los objetivos planteados por la Organización Mundial de las Naciones Unidas, establece que es menester promover el ambiente escolar sano para de este modo garantizar el nivel, universalización de la educación y rendimiento escolar, es por ello que se buscan alternativas que solucionen la problemática, una de ellas es diseñar campañas que promuevan el uso de aguas de calidad, o que se enfoque en buscar alternativas que permitan incrementar la calidad del agua que consume la población, y el lugar propicio para disminuir los efectos sociales es precisamente los centros educativos, ya que son los jóvenes lo que se encuentran más vulnerables ante la problemática, es preciso que ellos tomen conciencia acerca de los peligros que el consumo de agua de mala calidad trae a su salud.

### **2.2.9 Métodos comunes de purificación del agua**

Debido a los elementos contaminantes del agua impiden que ésta sea adecuada para sus diferentes usos, estos materiales se extraen por varios métodos los cuales permiten que el agua sea apta al eliminar los sabores y olores desagradables. La potabilización del agua no la exime de microorganismos perjudiciales para los seres humanos por tanto existen diferentes métodos que los llevan a cabo en los hogares o en empresas encargadas de la purificación de agua, a continuación, se describirán los métodos más empleados por la sociedad:

Clorar: las dosis en las que se debe emplear el cloro es dos gotas al 5% por litro de agua, un método alternativo a este, es emplear de 8 a 10 gotas de lejía casera por litro de agua. Se recomienda reposar el agua durante 30

minutos, la cloración ejerce su funcionamiento contra bacterias y ciertos virus, pero no influye contra los parásitos.

Hervir el agua: Es el método más seguro empleado en los hogares, al realizar este proceso se neutralizan a las bacterias y virus al alcanzar una temperatura de 65<sup>o</sup>-70<sup>o</sup>C durante un minuto.

Método SODIS: Este método consiste en exponer a la luz solar durante 5 horas, el agua previamente embazada en una botella transparente que se dispone de forma horizontal en una superficie plana.

Filtrar: Se emplean filtros de cerámica porosa adecuadas para filtrar gérmenes de contaminación fecal tales como: bacterias, quistes de protozoos, huevos de parásitos, larvas, pero pueden dejar pasar virus.

Yodar: Las formas de yodar el agua son la utilización de tabletas comerciales empleando una por cada litro lo cual se disuelve durante 20 minutos, hasta el uso de tintura de yodo o la caña purificadora de agua. Yodar el agua es un método clásico, pero se debe evitar utilizarlo en los niños, embarazadas o personas que tienen enfermedades de tiroides.

#### **2.2.9.1 Sistema de potabilización del agua.**

El concepto de agua pura como tal, no es el mismo que debe ser usado para el agua potabilizada o de consumo humano. El agua es un compuesto químico que al momento de cumplir con su ciclo hidrológico, capta en este una serie de compuestos más complejos, como sales, minerales y en algunas ocasiones ciertos contaminantes provenientes de los asentamientos humanos, animales y en ocasiones industriales.

Existen diversas metodologías que comprenden la potabilización del agua, todo en función del tipo de agua a ser tratada, y dela contaminación

que estas presentan, sin embargo, el agua usada para ser suministrada a la red pública e intradomiciliaria usualmente es captada de cuerpos de agua, entiéndase por esto a ríos, lagos, acuíferos; las tomas de agua, que no son otra cosa que estructuras construidas por el hombre para captar el agua, y someterla a procesos físico químicos, para reducir cantidades de solidos suspendidos o disueltos que el agua capta en el trayecto, más aun si este cuerpo de agua pasa de primera instancia por una población aguas arriba.

El costo de este proceso es elevado tanto en inversiones iniciales como el proceso, es por esta razón que estos sistemas funcionan regularmente por gravedad para ahorrar los costos de operación, a continuación se listan los más comunes:

**Desbaste:** separación de grandes elementos que flotan en el agua como, ramas troncos o animales muertos.

**Desarenado:** precipitación de elementos pesados que se suspende en el agua, estos elementos caen por peso propio en grandes tanques, construidos para tales propósitos.

**Tanques de mezclado:** aquí se vierte en el agua pretratada una serie que químicos no nocivos para el ser humano, que ayudan a que las sustancias disueltas en el agua se aglutinen en pequeños nódulos, a manera de pegotes, que acompañado con procesos de agitación mecánica, provocan que se unan entre sí, consiguiendo que estos precipiten.

**Decantador:** es un equipo usado para ayudar a que las partículas suspendidas, anteriormente mencionadas sean retiradas del agua, una vez que estas caen por peso propio, tras un tiempo determinado en

cálculos ingenieriles, a este tiempo se le conoce como tiempo de residencia hidráulico.

Filtro: para eliminar cualquier sustancia minúscula o microscópica que pudiere haber pasado el proceso en el decantador.

Desinfección: luego se precede a conducir el agua en tanques de desinfección donde pasan un breve periodo de tiempo, tras agregarle sustancias bactericidas o de desinfección, asegurando con ello la eliminación de estas, paso fundamental para asegurar la potabilidad del agua, en el recorrido hacia la red pública e ingreso a las viviendas.

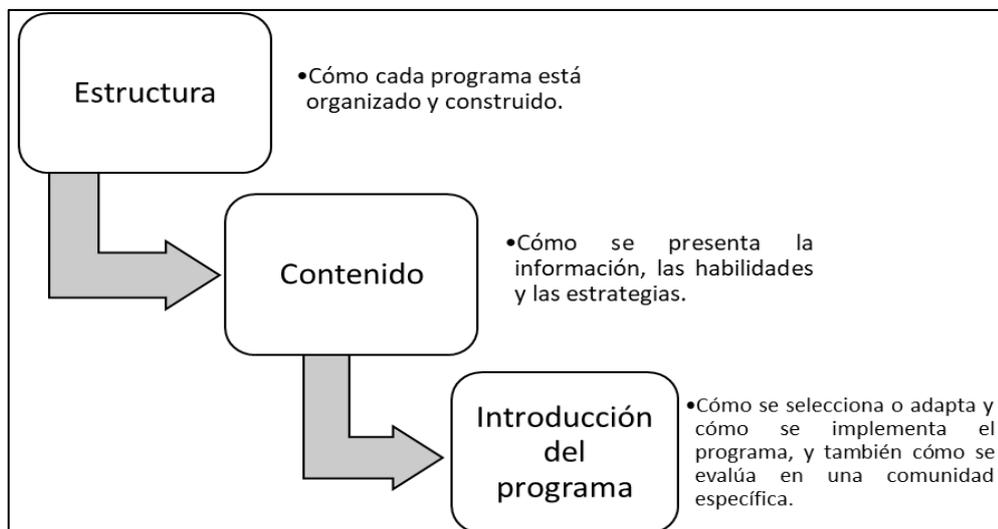
El tiempo del desinfectante colocado posee un tiempo residual pero si el agua llega a ser almacenada se recomienda el uso de un elemento como el cloro, para que prevalezca el proceso de desinfección residual del agua, pueda ser usada en cualquier momento para la manipulación de alimentos y actividades cotidianas en los hogares.

#### **2.2.10 Programa de prevención como mecanismo para disminuir la incidencia de las enfermedades hídricas.**

Las enfermedades transmitidas por el agua pueden ser evitadas diseñando un programa de prevención que enseñe a la comunidad acerca de las medidas que deben ser aplicadas para garantizar la calidad del agua que consumen. Al momento de elaborar un programa de prevención es necesario que se consideren los siguientes elementos:

**Figura N° 2**

**ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN**



**Fuente: NHI (2014)**

**Elaborado por: Víctor Loor B.**

La estructura se relaciona con la programación, auditorio y contexto en el cual se desarrolla el programa de prevención, cuando el programa es direccionado a ser impartido en un centro de estudio se alcanza un alto nivel de efectividad, debido a que los jóvenes suelen ser receptores primarios y reproductores de lo enseñado tanto en su hogar como en su comunidad.

El contenido se encuentra conformado por la información, el desarrollo de las habilidades, los métodos a aplicar y el servicio que se pretende dar. En este caso la información a brindar se relaciona con los métodos para garantizar la calidad del agua que se consume, así como de las enfermedades que se pueden adquirir si no se lleva un manejo adecuado del agua y los hábitos de saneamiento.

La información por si sola puede resultar no ser efectiva sin embargo si se desarrolla un método que facilite el aprendizaje del tema y se incluye un servicio como por ejemplo capacitación a los padres de familia, el plan de prevención alcanzara los objetivos por los cuales fue diseñado.

La introducción del programa incluye la selección y adaptación del programa así como su implementación, durante el proceso de selección se debe ajustar el programa a las necesidades de la comunidad, la revisión detallada de los mismos puede ayudar a identificar posibles vacíos, para que la información que se pasó por alto se incorpore al plan de prevención.

Por su parte la adaptación trata de modelar el programa según el contexto en el cual se aplicará, incluyendo lo elementos básicos que ayuden a contribuir a solucionar de uno u otro modo la problemática (NIH, 2014)

Finalmente la implementación hace referencia a la manera como debe aplicarse el programa, en donde debe incluirse la cantidad de sesiones, métodos que se emplearan para la enseñanza y la forma como se evaluarán los avances del mismo.

Para que la implementación sea efectiva, es necesario que se utilicen métodos interactivos, y varias sesiones para que de este modo las enseñanzas lleguen a los estudiantes de manera óptima. Cuando se imparte un plan de prevención de enfermedades hídricas es importante que se enseñe a los interesados los métodos propicios para garantizar la calidad del agua que consumen. En la figura siguiente se muestra la aplicación de cada uno de los elementos esenciales del Plan de prevención.

**Figura N° 3**  
**APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE**  
**PREVENCIÓN.**

Tipo de Programa	Estructura	
	Audiencia	Ambiente
Colegio	Estudiantes del colegio	Programas despues de clases

Tipo de Programa	Estructura			
	Información	Desarrollo de habilidades	Métodos	Servicios
Colegio	Enfermedades por consumo de agua no tratada	Desarrollo de hábitos de salubridad y consumo de agua segura.	Métodos de purificación de agua	Charla a padres sobre la relación de las enfermedades hídricas con el rendimiento escolar

Tipo de Programa	Estructura	
	Selección/adaptación	Características de la introducción
Colegio	Perfil epidemiológico	Sesiones de refuerzo

**Fuente: NHI (2014)**

**Elaborado por: Víctor Loor B.**

Cuando se selección el contenido y medios, el interesado en el mismo deberá implementarlo según las necesidades del lugar donde se aplicará, en ocasiones la implementación requiere que se invierta recursos humanos y financieros, además se precisa que se realice una adecuada planificación para que se garantice el éxito del plan de prevención.

Para la construcción de un plan de prevención adecuado es necesario que primero se identifique los problemas de salud asociados con el consumo de agua de baja calidad, se construyan el programa con los recursos con los cuales se dispone, luego deben desarrollarse las metas en relación a la implementación del programa de prevención, incluyendo

las estrategias, y finalmente se debe incluir evoluciones para medir la efectividad del plan de prevención (NIH, 2014).

### **2.2.11 Caracterización de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.**

La Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón se fundó en 1971 como una institución anexa a la Universidad de Guayaquil, en la cual los estudiantes de esta Alma Mater puedan realizar sus prácticas docentes, debido a que el colegio Francisco Campos Coello (colegio que cumplía esta función) fue fiscalizado por la dictadura militar.

El consejo directivo de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, reunidos en sesión con los representantes de la asociación de estudiantes crean el Colegio Experimental Francisco Huerta Rendón en marzo de 1971, con el objetivo de que este sirva como laboratorio docente para la práctica de los futuros docentes graduados en la Universidad de Guayaquil (Pilay & García, 2013)

El colegio empezó a funcionar en las instalaciones del antiguo Colegio Francisco Campos Coello situada en Víctor Manuel Rendón entre Boyacá y Escobedo, lugar donde funcionó hasta 1996 cuando por demanda creciente del estudiantado se vio en la necesidad de crear extensiones del colegio, la primera se ubicó en la calle 29 del suburbio guayaquileño y otra parte se instaló en los edificios de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Guayaquil.

## Figura N° 4

### MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA FRANCISCO HUERTA RENDÓN

<p style="text-align: center;"><b>Visión</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•El colegio Francisco Huerta Rendón anexo a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación en el lapso de cinco años se proyecta como un ente educativo de alto nivel, en el que se involucre metodología innovadoras basadas en la teoría de las inteligencias múltiples en el desarrollo del pensamiento de la educación de los adolescentes, la orientación científico- metodológica de la práctica docente y la formación de técnicas y tecnológicos altamente capacitados, con sentido de responsabilidad social con per sección universal , critica, solidaria y democrática comprometidos con el desarrollo socio económico en los ámbitos local regional y nacional.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Misión</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•El Colegio Francisco huerta Rendón anexo a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación está orientada a la formación científico – tecnológico de los estudiantes en los niveles de educación básica , media, superior y a la conducción de la práctica docente atreves de una labor educativa idónea, basada en un marco de principios y valores que contribuyen a la formación discentes con identidad personal, regional y nacional; dirigida a cubrir el nivel superior, las exigencias laborales del sector productivo con capacidades de aportar al bienestar socio- económico del país.</li></ul>

**Fuente: Sitio web de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón (2017)**

**Elaborado por: Víctor Loor B.**

### 2.3 Marco Legal

A nivel mundial la Organización Mundial de la Salud es el organismo que se encarga de dictar las directrices para que los países establezcan sus normas de seguridad en cuanto el agua para el consumo humano, la OMS establece todas estas directrices en la Guía para la calidad del agua potable.

La Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 318, párrafo 4 que el Estado ecuatoriano a través de la autoridad única del agua (Secretaría del Agua) son los responsables directos de la planificación y gestión de los recursos hídricos destinados al consumo humano. De manera específica la dentro de la Ley de Gestión Ambiental se establece los principios para proteger la calidad del agua para

salvaguardar la salud e integridad de las personas (Arias & Terneus, 2013)

En Ecuador la calidad del agua debe regirse a lo estipulado en el Reglamento Técnico NTE INEN 1 108:2010 del Instituto Ecuatoriano de Normalización, en la misma se establecen los requisitos que deben ser cumplidos por la empresas potabilizadora de agua, todo con la finalidad de disminuir los riesgos a la salud asociados con el consumo de agua.

El organismo encargado de garantizar la salud de los ecuatorianos es el Ministerio de Salud de Ecuador (MSP), este ministerio se encarga de proponer las estrategias para la prevención, tratamiento y erradicación de las enfermedades hídricas.

#### **2.4 Fundamentación Pedagógica**

El trabajo de titulación toma en consideración el criterio de Montessori (2014), esta autora establece que en la mente de los estudiantes existen facultades naturales y gran potencial que puede ser desarrollado.

Para la autora citada, los docentes deben vincularse con los estudiantes y la sociedad para alcanzar los objetivos que persigue la educación, para ello es necesario que el profesor posea buenas bases filosóficas para que pueda construir criterios propios, desarrollen sus valores, promuevan el respeto y muestren coherencia hacia los estudiantes.

La salud es un derecho innato del ser humano y fomentar un ambiente sano debe convertirse en una arista de la educación, para de este modo crear un entorno donde los estudiantes pueden desarrollar cabalmente sus capacidades. La enseñanza de buenas prácticas de salud debe ser impartida aprovechando la receptividad que muestra los niños y adolescentes.

Los docentes deben prepararse para la formación de los estudiantes, para ello deben tener la capacidad de comunicar a través del proceso educativo las medidas preventivas factor determinante para salvaguardar la salud y bienestar de la comunidad.

## **2.5 Fundamentación Epistemológica**

Son muchas las investigaciones que reafirman que la interacción socio-grupal da lugar a la construcción cognitiva individual, lo que al mismo tiempo mejora los procesos empleados durante la educación y con ello el rendimiento se los educandos.

A través de la historia han surgido diversos movimientos o corrientes pedagógicas que han implementado criterios que se relacionan con el tema tratado entre los que destacan el pensamiento de Freinet y la Escuela Nueva. Estos muestran que las dinámicas de interacción como las jornadas de capacitación y talleres producen en los estudiantes resultados que benefician a su formación y calidad de vida, para el proceso de resultado debe considerarse que al momento de implementar una dinámica socio-cognitiva los estudiantes respeten y valoren los criterios de sus compañeros, además que tengan bases cognitivas es decir tengan un conocimiento elemental acerca de los temas que se trataran.

La educación de medidas preventivas dará a los estudiantes una nueva perspectiva debido a que ellos asimilarn un conocimiento que será replicado en la comunidad, de tal manera que provocaran un cambio colectivo el cual puede incidir positivamente en su entorno.

## **2.6 Fundamentación Psicológica**

Vigotsky (2014) establece que “el aprendizaje se da en una interacción con el medio social, la comunidad, mediatizado por el lenguaje y la

cultura”. La carencia de enseñanzas de medidas preventivas puede resultar contraproducente para los estudiantes y la comunidad en general, debido a que el incremento de la morbilidad.

Cuando los educandos presentan problemas de salud su estado de ánimo se verá disminuido, y con ello se afectará la predisposición para aprender, lo que puede llevar a bajar el rendimiento académico. Por ello es fundamental que se prevenga el surgimiento de enfermedades que puedan incidir en el rendimiento de los estudiantes.

## **2.7 Fundamentación Legal**

El artículo 26 de la Constitución de la república del Ecuador establece que la educación es un derecho ineludible e inexcusable y que dura toda la vida, por lo tanto se constituye como un sector prioritario para las políticas gubernamentales en materia de inversión, igualdad e inclusión social, ejes importantes para el desarrollo del buen vivir.

El Art. 27 por su parte establece que la educación se centra en las personas y debe garantizar el respeto a los derechos humanos, además de promover la iniciativa de la comunidad para desarrollar las capacidades de desarrollo social.

Por lo tanto es preciso que se promueva el bienestar comunitario desde la academia, por ello los centros educativos deben incluir a la educación de salud como un eje transversal en sus planes de estudio para de esta manera se contribuya al desarrollo social de la población ecuatoriana.

## **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO Y ANALISIS DE RESULTADOS**

### **3.1 Tipo de investigación.**

La investigación que se realizó es de tipo no experimental de corte transversal, por lo tanto no se incidió en el objeto de estudio y los resultados de la investigación se obtuvieron una vez que se concluyó con la misma. También es descriptiva, las investigaciones de este tipo describen los resultados obtenidos mediante la recopilación, análisis y síntesis de la información de interés para el investigador.

En este caso puntual el objeto de estudio son los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón y el fenómeno que se estudia es la relación de las enfermedades hídricas con el rendimiento académico de los mismos.

### **3.2 Métodos de investigación.**

Para alcanzar con los fines de la investigación fue preciso el empleo de los siguientes métodos de investigación:

**Deductivo:** Este método permite que se investigue la problemática desde un enfoque general hasta llegar a conclusiones específicas, por ello se realizó primero un análisis general de las enfermedades hídricas para posteriormente relacionarlo con el rendimiento académico de los estudiantes, esta información sirvió de base para aplicarla de manera específica a la población de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.

**Análisis-Síntesis:** Con la aplicación del método de análisis síntesis se pudo recopilar la información necesaria para plasmarla en el marco teórico del trabajo de titulación, el proceso que se siguió fue analizar la

información que se recopiló, para luego de su análisis se realice una síntesis con la información de interés. El análisis también fue empleado durante el estudio de los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos de investigación, mientras que la síntesis se empleó para plasmar los resultados de manera clara y sencilla.

**Estadística descriptiva:** Fue necesario el uso de este método para el manejo de los datos recabados, y se basa en la tabulación de la información obtenida para su posterior tabulación, finalmente se proceden a describir los resultados que se obtuvo del análisis de la información procesada.

**Observación:** La observación es un método que permite el estudio del fenómeno de manera cercana en el mismo lugar donde se presenta la problemática. La observación fue empleada por el investigador durante las distintas visitas que se realizó a la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón, la misma permitió tener una perspectiva más cercana a la realidad del problema investigado.

### **3.3 Instrumentos de investigación.**

Como instrumentos de investigación se empleó una encuesta estructurada dirigida a los docentes y estudiantes de décimo año de institución objeto de estudio, cada cuestionario contenía 10 preguntas de tipo monotómicas y politómicas cerradas, las cuales están relacionadas con las variables de la investigación. También se realizó una entrevista dirigida a la autoridad máxima del plantel, el las preguntas de la entrevista estaban encaminadas a conocer la perspectiva del director en cuanto al tema estudiado.

### 3.4 Población y muestra.

La encuesta se aplicara a dos tipos de muestras, la primera está conformada por los estudiantes y la segunda por los profesores del colegio.

**Población A:** 116 estudiantes del décimo grado de educación básica de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón, para determinar la muestra basada en el estudiantado se aplicó la siguiente formula:

$$\frac{N * \sigma^2 * Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n	tamaño de la muestra
N	tamaño de la población
$\sigma$	Desviación estándar de la población
Z	Nivel de confianza
e	error aceptable

n= x  
 N= 116  
 $\sigma$ = 0,5  
 Z= 1,96  
 e= 0,01

$$n = \overline{(127)}$$

El total de estudiantes encuestados fue de 90, los cuales fueron escogidos de manera aleatoria.

**Población B:** 35 docentes que imparten catedra en los diferentes paralelos, al tratarse de una población inferior a los 100 individuos se utilizará la totalidad de la misma como muestra, para garantizar la efectividad del instrumento.

Para complementar la muestra, se realizó una entrevista al Rector de la Unidad Educativa.

### 3.5 Procedimiento de la investigación.

El procedimiento de la investigación se llevó a cabo en tres etapas:

Recolección de información: Proceso por el cual se recabó la información bibliográfica necesaria para la construcción de marco teórico. También se

recopiló información mediante la aplicación de los instrumentos (encuestas y entrevistas).

Procesamiento de la información: en esta etapa se procesó la información obtenida con la aplicación de los instrumentos de investigación, los datos recogidos con la encuesta fueron tabulados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics, para la representación gráfica se utilizó el programa Microsoft Excel.

Análisis y conclusiones: Luego del procesamiento y graficación de los resultados se procedió a su análisis, esto permitió que se determine la relación existente entre las enfermedades hídricas y el rendimiento académico de los estudiantes. En base a la información obtenida se elaboró la propuesta plasmada en el capítulo IV del trabajo de titulación.

### **3.6 Presentación de resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes.**

#### **1. Género de los estudiantes.**

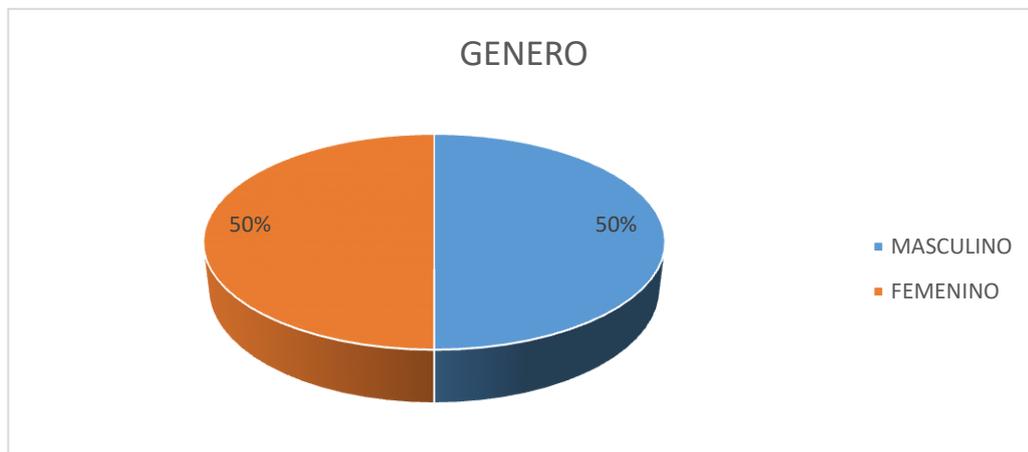
**Cuadro N° 6**

**GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS**

enero	Valor Relativo	Porcentaje
Masculino	45	50
Femenino	45	50
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 1**  
**GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

**Elaborado por:** Víctor Loor B.

En el plantel educativo existe un ambiente homogéneo de género identificándose con un 50%, tanto al género masculino como femenino.

## 2. Edad de los estudiantes.

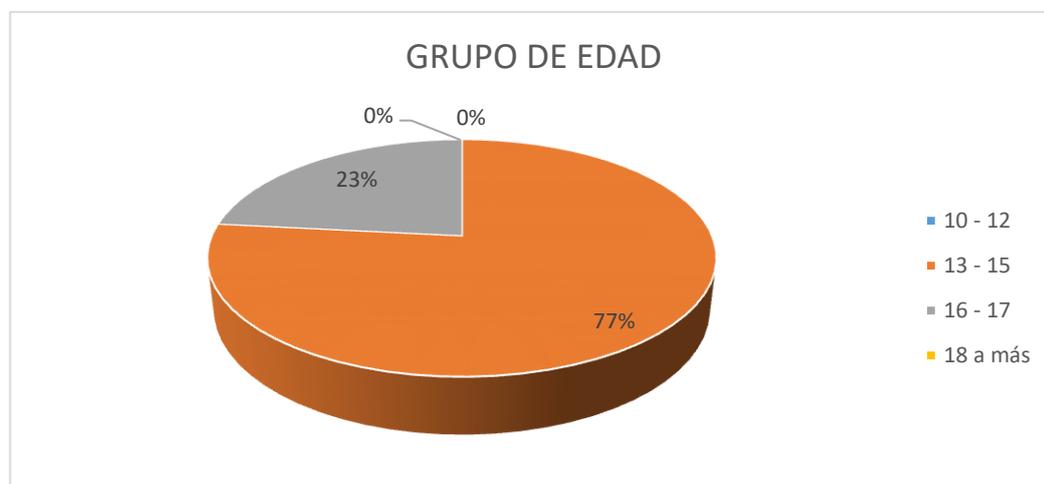
**Cuadro N° 7**  
**GRUPO A QUÉ GRUPO DE EDAD DE ESTUDIANTES ENCUESTADOS**

Grupo de Edades	Valor Relativo	Porcentaje
10 - 12	0	0
13 - 15	56	73
16 - 17	21	23
18 a más	0	0
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 2**  
**GRUPO DE EDADES DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

El 77% de los estudiantes encuestados pertenecen a un grupo de edad entre 13 y 15 años, un 23% tiene entre 16 y 17 años, al ser alumnos de décimo año se encuentran en un rango de edad superior a los 13 años

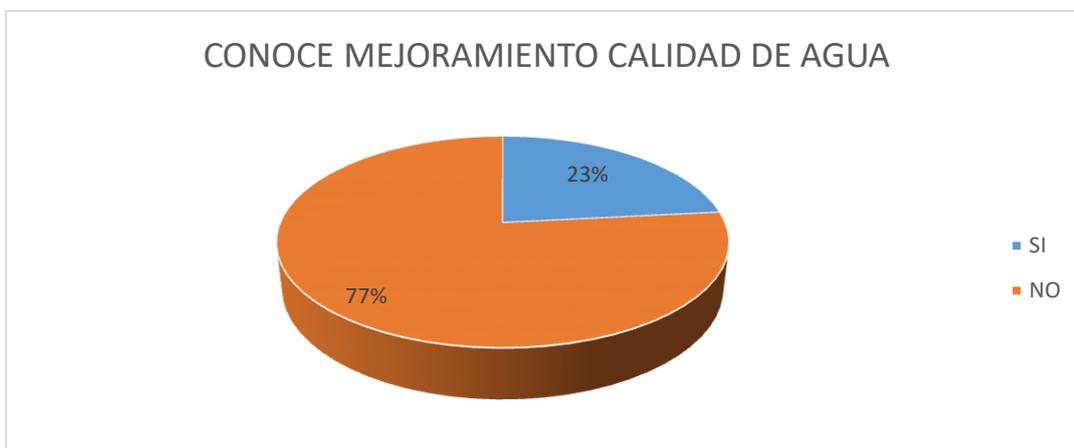
**3. ¿Conoce cuales son los métodos para mejorar la calidad del agua que consume?**

**Cuadro N° 8**  
**ENCUESTADOS QUE EMPLEAN PARA MEJORAR CALIDAD DEL AGUA**

Conocimiento de mejoramiento del agua	Valor Relativo	Porcentaje
Si	21	23
No	69	77
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 3**  
**CONOCIMIENTO DE MÉTODOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE**  
**AGUA PARA BEBER.**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

El 77% de los estudiantes consultados manifestó que no conoce sobre ningún método de mejora de calidad de agua, más allá de hervirla, mientras que el resto de estudiantes manifestó conocer diversos métodos aprendidos en documentales y clases.

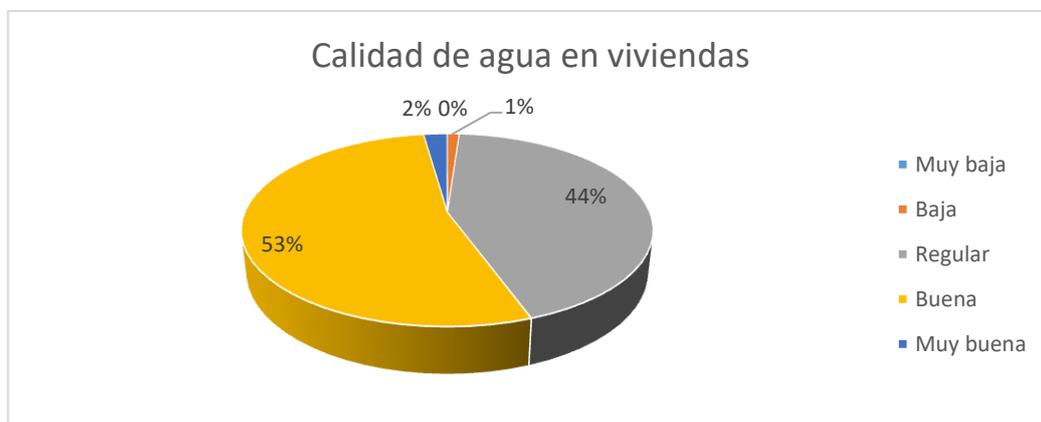
**4 ¿Cómo considera la calidad del agua que llega a su vivienda?**

**Cuadro N° 9**  
**CALIDAD DEL AGUA QUE LLEGA A LAS VIVIENDAS A TRAVÉS DE**  
**LA RED PÚBLICA.**

Calidad de agua en viviendas	Valor Relativo	Porcentaje
Muy baja	0	0
Baja	1	1
Regular	39	44
Buena	48	53
Muy buena	2	2
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 4**  
**CALIDAD DEL AGUA QUE LLEGA A LAS VIVIENDAS A TRAVÉS DE**  
**LA RED PÚBLICA.**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

Con base en, la observación que los estudiantes traen de primera mano de sus hogares se consultó la calidad del agua percibidas por ellos, es así que el 53% de ellos manifestó que la calidad del agua que llega a sus casas es buena, mientras que el 44% considera que la calidad del agua es regular, el resto considera que el agua es buena.

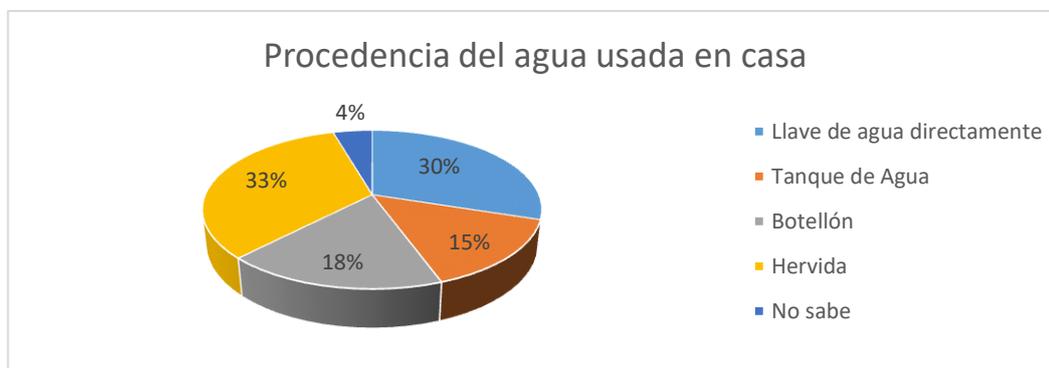
**5.- ¿De dónde proviene el agua que se hace uso en casa?**

**Cuadro N° 10**  
**CONSULTA DE PROCEDENCIA DEL AGUA QUE SE UTILIZA EN**  
**CASA.**

Procedencia del agua	Valor Relativo	Porcentaje
Llave de agua	27	30
Tanque de Agua	13	15
Botellón	16	18
Hervida	30	33
No sabe	4	4
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 5**  
**CONSULTA DE PROCEDENCIA DEL AGUA QUE SE UTILIZA EN**  
**CASA.**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

De acuerdo a la información provista por los estudiantes consultados, el 33% de ellos determina que en casa se continúan con prácticas tradicionales usan agua hervida, un 30% usan el agua directamente desde la llave, un 18% usan agua de botellón, mientras se observa con atención a un 15% que indica hacer uso de agua provista por tanques de agua y un 4% que desconoce el origen del líquido vital.

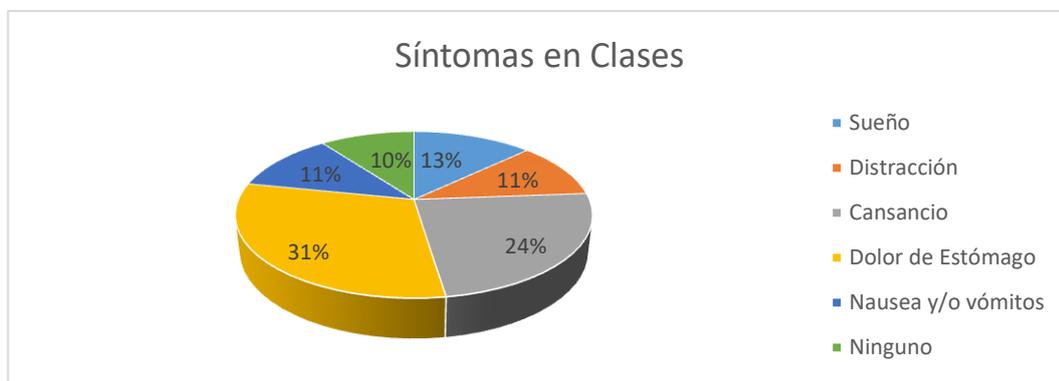
**6 ¿Ha experimentado alguno de estos síntomas durante las clases?**

**Cuadro N° 11**  
**CONSULTA DE SÍNTOMAS QUE LOS ESTUDIANTES PUDIEREN**  
**HABER EXPERIMENTADO MIENTRAS ASISTEN CLASES.**

Síntomas en Clases	Valor Relativo	Porcentaje
Sueño	19	13
Distracción	16	11
Cansancio	35	24
Dolor de Estómago	45	31
Nausea y/o vómitos	17	11
Ninguno	15	10
Total	147	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 6**  
**CONSULTA DE SÍNTOMAS QUE LOS ESTUDIANTES PUDIEREN**  
**HABER EXPERIMENTADO MIENTRAS ASISTEN CLASES.**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

Para el desarrollo de esta pregunta se permitió que los estudiantes escogieran más de una opción, con ello se determinó que el malestar de mayor incidencia entre los estudiantes el dolor estomacal con un 31%, seguido del cansancio con 24%, seguido del sueño en un 13%, distracción, náusea y/o vómitos, con un 11%, mientras que solo el 10% de los encuestados manifestó no haber experimentado ningún tipo de malestar.

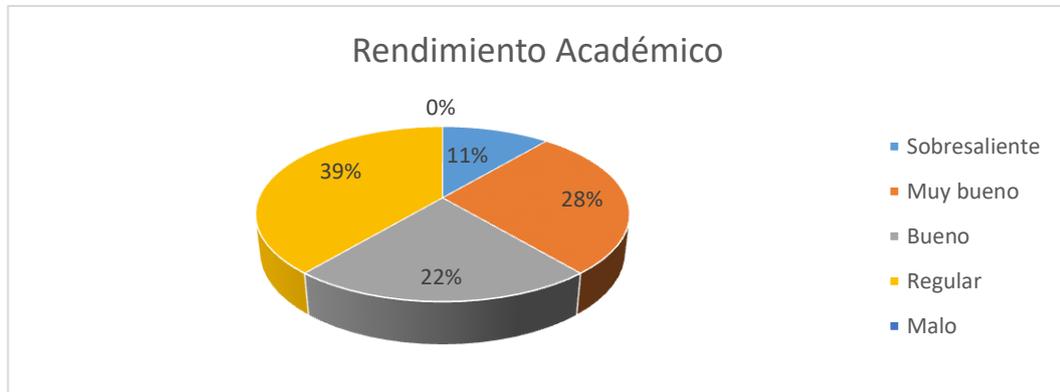
**7 ¿Cómo considera su rendimiento académico?**

**Cuadro N° 12**  
**CONSULTA DE AUTOEVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES POR**  
**RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Rendimiento	Valor Relativo	Porcentaje
Sobresaliente	10	11
Muy bueno	25	28
Bueno	20	22
Regular	35	39
Malo	0	0
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 7**  
**CONSULTA DE AUTOEVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES POR**  
**RENDIMIENTO ACADÉMICO**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

Como una medida de evaluación del desempeño estudiantil se procedió a consultar a los estudiantes el desempeño académico que ellos consideran para sí mismos, identificándose como sobresaliente el 11%, Muy bueno el 28%, como Bueno el 22% y 39% como regular.

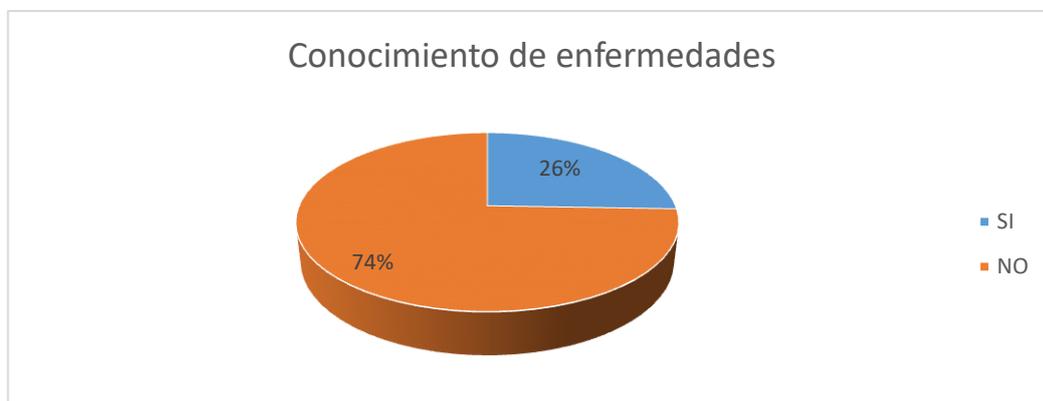
**8 ¿Conoce Ud. qué tipo de enfermedades provoca el ingerir agua contaminada o con parásitos?**

**Cuadro N°**  
**13 CONSULTA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES**  
**POR LA INGESTA DE AGUA CONTAMINADA.**

Conocimiento de enfermedades	Valor Relativo	Porcentaje
Si	23	26
No	67	74
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 8**  
**CONSULTA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES POR**  
**LA INGESTA DE AGUA CONTAMINADA.**



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

Con base en el nivel de educación de los encuestados se procedió a consultar sobre el conocimiento que los estudiantes poseen sobre el tipo de enfermedades que provoca el ingerir agua contaminada con parásitos, como resultado se observa que el 26% contestó que si conoce o tiene idea de los males o enfermedades provocadas.

**9. ¿En la escuela los profesores les inculcan enseñanzas para potabilizar el agua o sobre las enfermedades que provoca el ingerir agua contaminada?**

**Cuadro N° 14**  
**ENSEÑANZA DE MÉTODOS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA y**  
**PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES HÍDRICAS**

Métodos preventivos enseñados en clase	Valor Relativo	Porcentaje
Si	35	23
No	55	31
Total	90	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 9**  
**ENSEÑANZA DE MÉTODOS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA y**  
**PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES HÍDRICAS**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

Con un 61% los estudiantes respondieron que en la unidad educativa no se les enseñanza sobre los riesgos, enfermedades o metodologías para la potabilización del agua, mientras que el 39% restante indica que en clases (ciencias naturales) o en recesos los maestros les han platicado sobre las enfermedades que el ingerir agua contaminada.

**10 ¿Cuántas veces se ha enfermado del estómago en este año?**

**Cuadro N° 15**

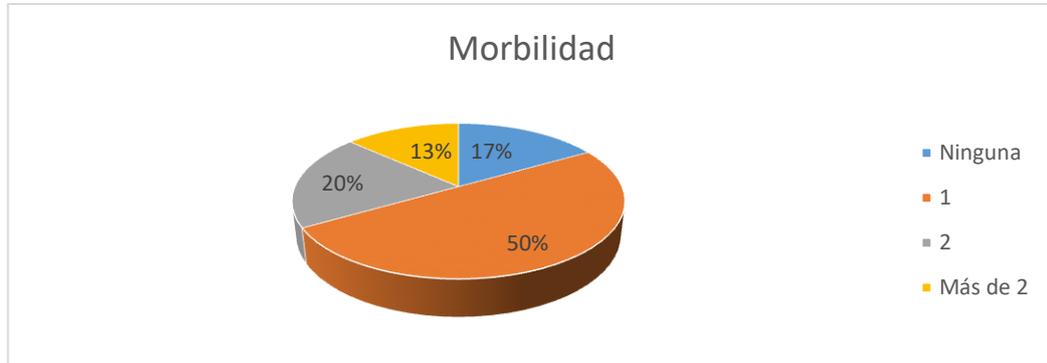
**CANTIDAD DE VECES QUE LOS ESTUDIANTES SE HAN REPORTADO ENFERMOS POR ENFERMEDADES ESTOMACALES.**

Morbilidad	Valor Relativo	Porcentaje
Ninguna	15	17
1 vez	45	50
2 veces	18	20
Más de 2	12	13
Total	90	100

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Gráfico N° 10**

**CANTIDAD DE VECES QUE LOS ESTUDIANTES SE HAN REPORTADO ENFERMOS POR ENFERMEDADES ESTOMACALES.**



**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

Como indicador se pretendió conocer la ocurrencia con la cual los estudiantes se han visto afectados por los estragos de las enfermedades estomacales a lo largo del año, con ello se identifica un grupo que al menos una vez ha sufrido este tipo de trastornos de salud con un 50%, seguido de un 20% quienes manifiestan haber tenido al menos 2 episodios por malestares estomacales o abdominales, el 13% indicó haber estado enfermo más de dos ocasiones y el 17% restante indicó no haber tenido problemas estomacales durante este último año.

**3.7 Presentación de resultados de las encuestas aplicadas a los profesores.**

A continuación se realizará el análisis de las encuestas aplicadas a los profesores de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.

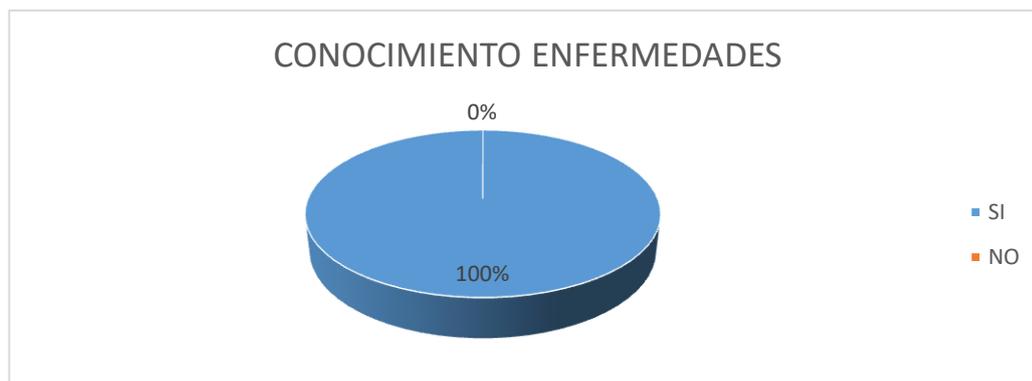
1. ¿Conoce acerca de las enfermedades provocadas por consumo de agua de baja calidad?

**Cuadro N° 16**  
**ENCUESTADOS QUE CONOCEN DE LAS ENFERMEDADES**  
**HÍDRICAS**

Conoce de enfermedades	Valor relativo	Porcentaje
Si	35	100
No	0	0
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 11**  
**CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES POR INGESTA DE AGUA DE**  
**BAJA CALIDAD**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

De los 35 docentes encuestados la el siguiente estudio, el 100% de los encuestados, dio a conocer que tienen conocimiento de las enfermedades producto de la ingesta de agua con estándares bajo de calidad e inocuidad.

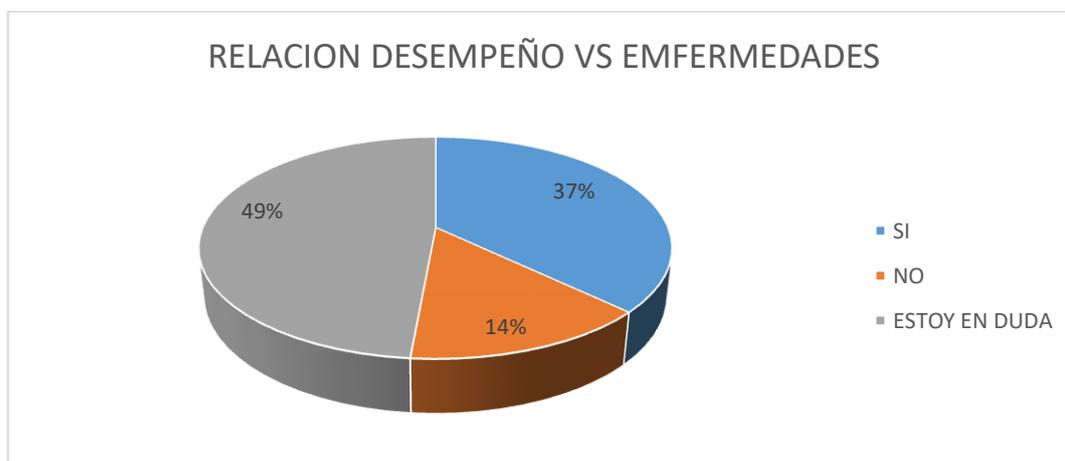
2 ¿Considera que existe una relación entre las enfermedades provocadas por agua (parasitosis, amebiasis, diarrea) con el bajo rendimiento escolar del estudiante?

**Cuadro N° 17**  
**ENCUESTADOS QUE RELACIONAN EL RENDIMIENTO ACADEMICO**  
**CON LAS ENFERMEDADES HÍDRICAS**

Relación desempeño vs enfermedades	Valor relativo	Porcentaje
Si	13	37
No	5	14
Estoy en duda	17	49
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 12**  
**RELACIÓN ENTRE PARASITOSIS VS DESEMPEÑO ACADÉMICO.**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

Alguno de los docentes entrevistados consideran que existe una relación proporcional entre la ingesta de agua por parte de los educandos y del desempeño académico que ellos presentan en la jornada educativa, esto es el 37%, mientras que 49% tiene sus dudas sobre lo consultado, y 14 % se abstiene a creer que exista una relación entre estas realidades.

**3. Los estudiantes al interior del plantel consumen agua de:**

**Cuadro N° 18**

**PROCEDENCIA DEL AGUA QUE BEBEN LOS ESTUDIANTES**

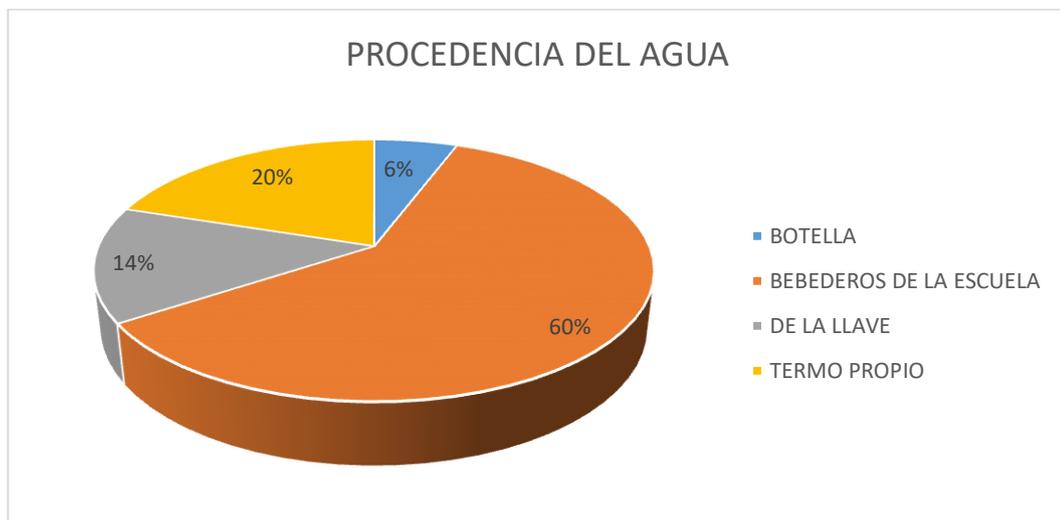
Procedencia del agua	Valor relativo	Porcentaje
Botella	2	6
Bebedores de la escuela	21	60
De la llave	5	14
Termo propio	7	20
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 13**

**PROCEDENCIA DEL AGUA QUE CONSUMEN LOS ESTUDIANTES DENTRO DEL PLANTEL.**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

De acuerdo a la observación de los docentes, determinan que el 60% de los estudiantes hacen uso de los bebederos de la escuela, un 14% suele tomar de la llave de las instalaciones, la quinta parte del estudiantado, hace uso de termos propios y el 6% toma agua embotellada.

4 ¿Considera que los estudiantes poseen hábitos de higiene adecuados dentro del plantel educativo?

**Cuadro N° 19**  
**PROFESORES QUE CONSIDERAN QUE ESTUDIANTES TIENEN BUENOS HÁBITOS DE HIGIENE**

Hábitos de higiene	Valor relativo	Porcentaje
Si	14	40
No	21	60
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 14**  
**PROFESORES QUE CONSIDERAN QUE ESTUDIANTES TIENEN BUENOS HÁBITOS DE HIGIENE**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

Los educadores afirman coinciden con un 60% que los estudiantes dentro del plantel educativo Si tienen hábitos de higiene que lo reflejan en el día a día.

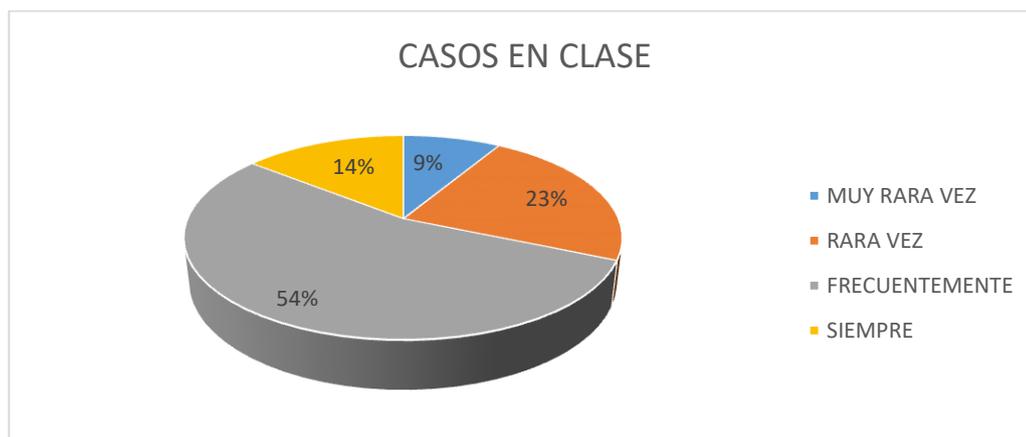
**5 ¿Ha detectado casos de molestar estomacal o abdominal en estudiantes durante horas de clase?**

**Cuadro N° 20**  
**ESTUDIANTES PRESENTAN MOLESTIAS ESTOMACALES EN HORAS DE CLASE**

<b>Casos en clase</b>	<b>Valor relativo</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy rara vez	3	9
Rara vez	8	23
Frecuentemente	19	54
Siempre	5	14
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 15**  
**ESTUDIANTES PRESENTAN MOLESTIAS ESTOMACALES EN HORAS DE CLASE**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

En el transcurso de las clases dictadas, los educadores tienen mayor contacto con los estudiantes, es por ello que se les preguntó si durante estas, algún o algunos estudiantes han sido retirados del aula, el 54% de los encuestados afirma que este hecho ocurre Frecuentemente, el 23% ha evaluado que es un hecho que ocurre rara vez, y un 9%

correspondiente a los docentes de inicio de jornada considera que esto ocurre Rara la vez.

**6 ¿Han sido retirados estudiantes del aula de clases por enfermedades de estomacales?**

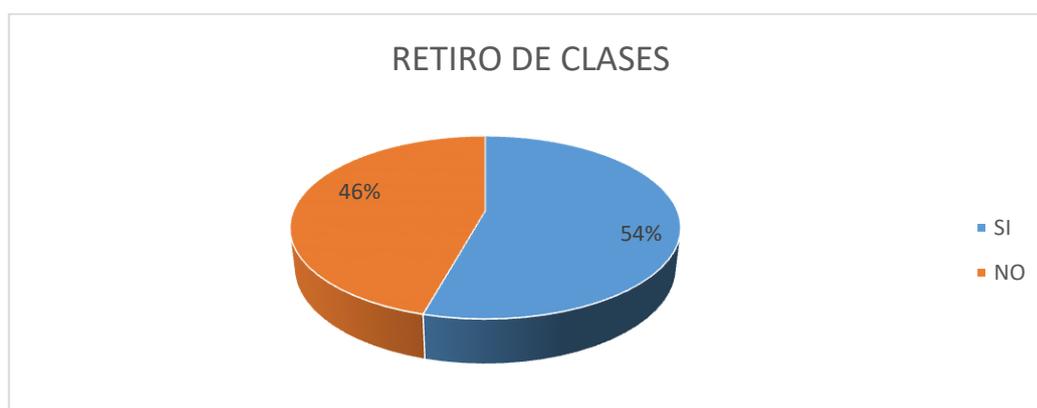
**Cuadro N° 21**  
**DOCENTES QUE HAN RETIRADO ESTUDIANTES DEL AULA POR MALESTARES ESTOMACALES.**

Retiro de clases	Valor relativo	Porcentaje
Si	19	54
No	16	46
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 16**  
**DOCENTES QUE HAN RETIRADO ESTUDIANTES DEL AULA POR MALESTARES ESTOMACALES.**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

El 54% de los docentes manifestó en algún momento haber tenido que requerir a la necesidad de retirar al menos a un estudiante de clases por malestares abdominales o estomacales de consideración.

7. En el caso de haberse detectado estudiantes con malestares estomacales o abdominales, ¿qué clase de síntomas sueles presentar?

**Cuadro N° 22**

**TIPOS DE MALESTARES ESTOMACALES O ABDOMINALES REGISTRADOS POR DOCENTES EN CLASES.**

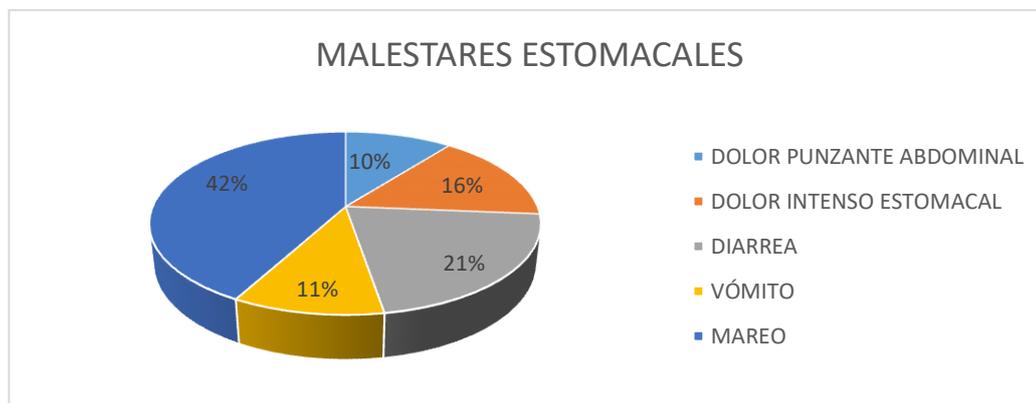
Malestares estomacales	Valor relativo	Porcentaje
Dolor punzante abdominal	2	10
Dolor intenso estomacal	3	16
Diarrea	4	21
Vómito	2	11
Mareo	8	42
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 17**

**TIPOS DE MALESTARES ESTOMACALES O ABDOMINALES REGISTRADOS POR DOCENTES EN CLASES.**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

Tal como se observa en la pregunta anterior los docentes que respondieron haber retirado estudiantes por malestares estomacales, señalaron que los casos por mareo constituyen el 42%, representando la mayor causa por la cual los estudiantes son retirados de las aulas de

clases, seguida por casos de diarrea con un 21% y en menor grado por dolor abdominal punzante y vómito ambos con 10 y 11%, respectivamente.

**8 ¿Conoce los métodos que pueden emplearse para mejorar la calidad del agua que consume?**

**Cuadro N° 23**

**CONOCIMIENTO DE MÉTODOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA**

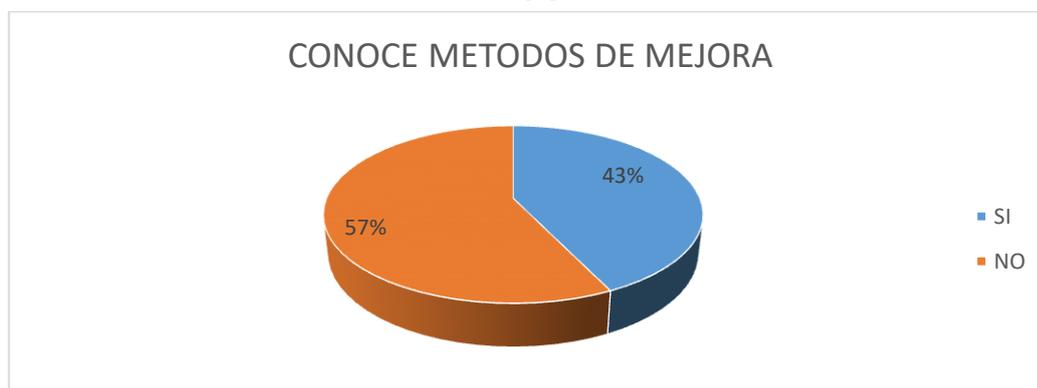
Conoce métodos de mejora	Valor relativo	Porcentaje
Si	15	43
No	20	57
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 18**

**CONOCIMIENTO DE MÉTODOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

Tomando en consideración la visión y el desarrollo diario de actividades en las instalaciones se le consultó a los docentes por quienes conocen algún tipo de metodología que pudiere ser empleada para mejorar la

calidad del agua que se consume dentro de las instalaciones, el 57% indicó que No.

**9. En qué áreas los estudiantes que han padecido enfermedades estomacales o intestinales presentan dificultad.**

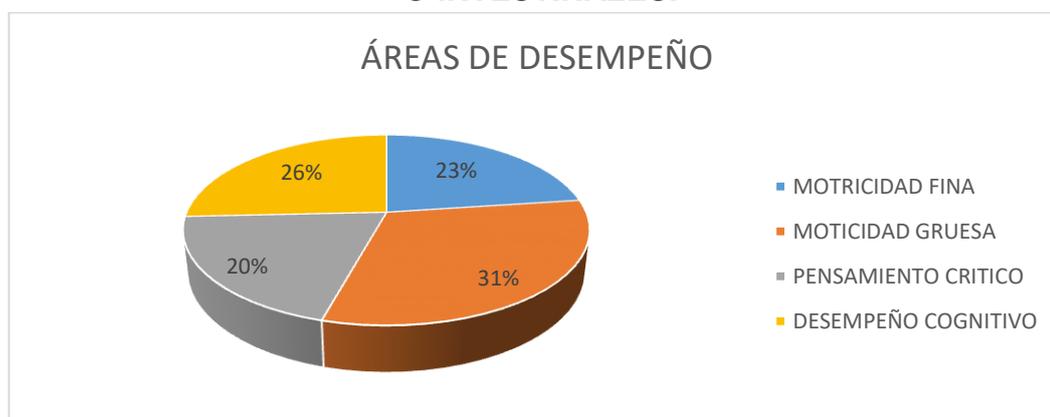
**Cuadro N° 24**  
**ÁREAS DE DESEMPEÑO AFECTADAS POR MALES ESTOMACALES O INTESTINALES.**

Áreas de desempeño	Valor relativo	Porcentaje
Motricidad fina	8	23
Motricidad gruesa	11	31
Pensamiento crítico	7	20
Desempeño cognitivo	9	26
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 19**  
**ÁREAS DE DESEMPEÑO AFECTADAS POR MALES ESTOMACALES O INTESTINALES.**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón

Elaborado por: Víctor Loor B.

Pese a que más de la mitad de los docentes han retirado a estudiantes del aula, por malestar estomacal, todo los docentes dieron su respuesta en esta pregunta, el 31% de ellos considera que las afectaciones

estomacales o intestinales afectan la motricidad gruesa, el 26% al desempeño cognitivo, el 23% a la motricidad fina y la cuarta parte del total cree que se afecta el pensamiento crítico.

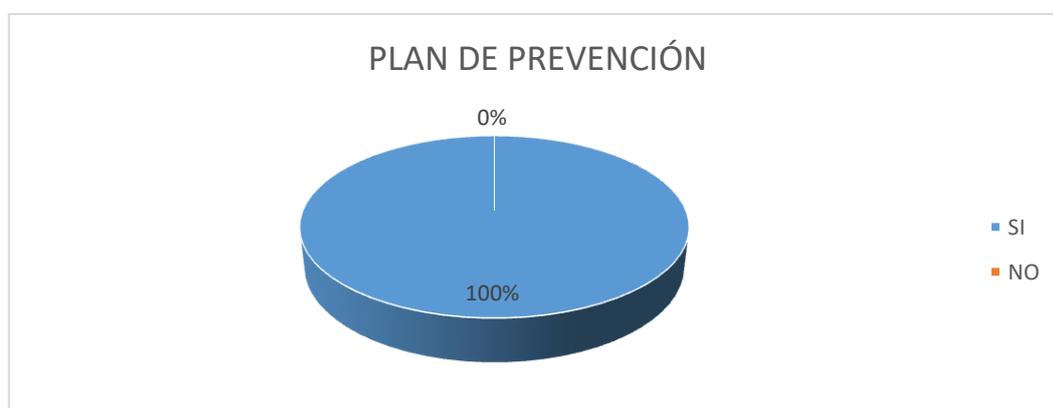
**10 ¿Considera que es necesario implementar en el colegio Plan para prevenir las enfermedades asociadas al consumo de agua?**

**Cuadro N° 25**  
**NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EN LA UNIDAD EDUCATIVA UN PLAN DE PREVENCIÓN.**

Plan de prevención	Valor relativo	Porcentaje
Si	35	100
No	0	0
Total	35	100

Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

**Gráfico N° 20**  
**NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EN LA UNIDAD EDUCATIVA UN PLAN DE PREVENCIÓN.**



Fuente: Encuesta profesores Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón  
 Elaborado por: Víctor Loor B.

El 100% de los encuestados considera pertinente la elaboración de un plan de prevención de enfermedades donde se haga un proceso de concientización de los males que acarrea los malos hábitos de higiene,

ingesta de agua de dudosa procedencia y las enfermedades que usualmente se generan.

### **3.8 Entrevista al Rector de la Unidad Educativa.**

La entrevista se realizó al Abg. Washington García, Rector de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.

#### **1.- Considera Ud. que la infraestructura que el colegio posee cumple los estándares necesarios para garantizar la salud e integridad del estudiantado.**

Las instalaciones de la Unidad Educativa cumplen los parámetros que el Ministerio de Educación ha aprobado, las instalaciones van en el marco de lo que las autoridades competentes han aprobado para su funcionamiento y esto va función de lo que la infraestructura puede brindar al estudiantado para recibir clases y para su seguridad física y psicosocial.

#### **2.- Existen campañas internas o externas por parte dela directiva del plantel, que inculquen al estudiantado acerca de procedimientos de potabilización del agua.**

Periódicamente se elaboran programas suministrados por el departamento de bienestar estudiantil, colocando afiches informativos en las carteleras a largo de los pasillos y corredores de la institución, sin embargo, no algunas veces se descuida el seguimiento del impacto de estas campañas en evaluaciones dentro de los salones de clases.

#### **3.- Existe un registro, de estudiantes que han sufrido enfermedades con síntomas asociados a parasitosis o ingesta de agua contaminada.**

El departamento médico de la institución lleva un registro de los casos de enfermedades reportados por los maestros, en aquellos casos cuando el

estudiante ha requerido de las prestaciones médicas correspondientes. Entre los malestares que se reportan de manera común por el departamento médico, se encuentran los asociados a trastornos estomacales o digestivos.

**4.- Considera Ud. que el estudiantado que ha sufrido malestares asociados a parasitosis, dolores abdominales y/o estomacales, pudiere presentar un déficit de atención o rendimiento académico.**

Sin duda el padecimiento de cualquier enfermedad con periodos de incubación, genera en el huésped ciertos malestares, que dependiendo del sistema inmunológico de este, se podrá ver afectado en su desempeño motriz o intelectual.

Por lo tanto es muy probable que si el estudiante tiene las defensas bajas producto de una mala alimentación entre otros factores, se vean comprometidos los niveles de atención e inclusive su rendimiento académico por el periodo que dure la enfermedad.

### **3.8 Discusión de resultados**

Al consultarles a los estudiantes si conocían sobre los métodos de mejoramiento del agua, solo el 23% identificó que sí, por cuanto lo habían visto en documentales televisivos y en clases; con base en la experiencia del día a día, se les consultó a todos ellos, sobre la calidad de agua que llega a la red domiciliaria, se establece que es entre regular y buena.

Con base en, lo antes expuesto se procedió a establecer si los estudiantes conocían sobre los efectos o enfermedades que se originaban por el consumo de agua contaminada o con presencia de parásitos, identificando que el 74% de los estudiantes no tiene conocimiento alguno o burdo sobre este tema.

Por otro lado, en el levantamiento de la información se identificó además el origen del agua usada de manera habitual en casa para el consumo es hervida, lo que implica un abastecimiento tradicional de nuestra sociedad, igual cantidad de encuestados (30%) indica que hacen uso directamente del grifo, sin uso alguno de un dispositivo o tratamiento previo.

En cuanto al diario vivir de los estudiantes en la escuela, el 66% ha manifestado que en algunas ocasiones ha experimentado algún síntoma de parasitosis como dolores estomacales, cansancio, náusea y/o vómitos, distracción y sueño, lo que aparentemente repercute en el rendimiento académico de ellos, como se observó en los resultados se puede mencionar que la mayoría de estudiantes consideran su rendimiento entre regular y bueno.

Como se va dilucidando aproximadamente la tercer parte del población estudiantil apenas conoce, o tiene idea de los males de consumir agua contaminada; menos de la mitad de los estudiantes indicó que tanto en las aulas, como en los recesos, los docente si inculcan enseñanzas sobre las enfermedades que el ingerir agua contaminad provoca, mas sin embargo no se les enseña métodos de potabilización del agua.

Identificando los posibles problemas que el consumir agua contaminada provoca, se determinó que la mitad de los estudiantes, al menos en una ocasión en el año ha reportado estar enfermo por malestar estomacal o abdominal.

El grupo de docentes del Plantel educativo, goza de la instrucción o conocimiento mediante la experiencia sobre las enfermedades o males que son consecuencia de la ingesta de gua que está por debajo de los estándares de calidad e inocuidad alimentaria, dad la convivencia del día a día con el alumnado, la tercer parte del os docentes cree que existe una

relación entre el desempeño de los estudiantes y los males provocados por la ingesta de agua de mala calidad.

Más de la mitad de los docentes encuestados han identificado que los estudiantes hacen uso de los bebederos de la institución, la cuarta parte hace uso de agua aparentemente segura, proveniente de casa en termos propios o agua embotellada., pero también indicaron que los estudiantes no poseen buenas prácticas higiénica dentro del plantel, esto principalmente en los tiempos de receso.

Con ello se identifican con frecuencia casos de malestares estomacales con niveles de hasta el 54%, lo que ha generado que los docentes se vean en la necesidad de retirar a los estudiantes del aula con síntomas como mareo, diarrea, vómito, fuertes dolores intestinales, abdominales u estomacales.

De ello se deriva que las principales área de desempeño escolar afectadas por la parasitosis producto de la ingesta de agua de calidad dudosa, son la motricidad gruesa, la motricidad fina y el desempeño cognitivo.

Los docentes indican que deben hacerse mejoras con planes de prevención que tomen en cuenta los riesgos de ingesta de agua contaminada desde los hogares, lo que se facilitaría ya que un alto porcentaje de profesores indicaron que conocían metodologías que pudieren servir para el mejoramiento de la calidad del agua que se consume en las instalaciones de la Unidad Educativa

De acuerdo a la entrevista mantenida con el Rector de la unidad Educativa, la infraestructura de esta, se encuentra en el margen de los estándares locales de educación contando con instalaciones apropiadas

para cumplir su principal tarea, que es la de educar al estudiantado; ofreciendo con ello un servicio que atiende la seguridad psicosocial e integridad física de los alumnos.

En colaboración con el departamento de bienestar estudiantil, periódicamente se elaboran campañas, que informan sobre los estragos que el consumo de agua contaminada o con presencia de parásitos, puede llegar a provocar a quien bebe de ella. Sin embargo no se realiza un seguimiento de evaluación del impacto que estas generan.

Los maestros pasan a ser los responsables de dar el seguimiento oportuno al nivel de concientización que estas campañas buscan, pero el proceso no se da puesto que los procesos no están definidos.

Al existir un departamento médico dentro de la institución, es el encargado de llevar las fichas médicas de los estudiantes que han reportado, malestares de toda índoles, el Rector indica que los casos que se reportan de forma recurrente son aquellos asociados a dolores o malestares estomacales.

Además existe la presunción que si algún estudiante se encontrare con un déficit inmunológico, acompañado de alguna enfermedad, que requiriese de la incubación de un parásito, este pueda llegar a experimentar, disminución en la atención que debe brindarle a sus clases, así como una posible disminución de su desempeño escolar.

## **Conclusiones**

Menos de la cuarta parte de los estudiantes de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón conoce sobre métodos de mejora de calidad de agua.

Como consecuencia del levantamiento de la información, se logra determinar que el 30% de los alumnos ingiere agua directamente de la llave; lo que coincide con el porcentaje de estudiantes que experimentan o han experimentado dolores estomacales durante horas de clase de manera recurrente, a su vez un porcentaje cercano de estudiantes a la cifra mencionada manifestó que tiene un rendimiento académico considerado como regular.

Existen graves problemas de hábito de higiene en estudiantes de la Unidad Educativa, lo que posiblemente genera que alrededor del 54%, han experimentado malestares estomacales, lo que ha generado que más de la mitad de los docentes del plantel haya retirado a estudiantes del aula por síntomas ligados a parasitosis.

De acuerdo a las experiencias y declaraciones de las autoridades del plantel, se observa una posible relación entre la infección por parasitosis en los alumnos y una disminución en el aprovechamiento de los mismo, puesto que los malestares propios de estas enfermedades atacan las defensas de los alumnos mermando su desempeño, sin embargo un factor predominante es el estado de su sistema inmunológico.

### **Recomendaciones**

Se recomienda que la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón implemente planes de contingencia, prevención y capacitación que atiendan los diferentes problemas propios de las enfermedades que inciden en el rendimiento académico del estudiantado.

Se recomienda que la unidad educativa implemente sistemas de filtración de agua para que los estudiantes consuman agua segura durante la jornada educativa.

Promover los buenos hábitos de higiene entre los estudiantes del plantel, para ello es preciso que se realice de manera mensual jornadas de salud donde se informe acerca de las medidas para salvaguardar la salud.

Se debe de realizar una campaña de desparasitación en el colegio Francisco Huerta Rendón para de esta manera disminuir los casos de parasitosis.

## **CAPÍTULO IV PROPUESTA**

### **4.1 Título de la Propuesta**

Programa de prevención.

### **4.2 Justificación**

Uno de los derechos primordiales de seres humanos es el acceso a servicio de agua potable de calidad, este factor es garantiza la salud de quienes consumen el agua, sin embargo a pesar de que el agua es tratada en los centros de potabilización, en el transcurso de su distribución puede contaminarse con diversos microorganismos o residuos provocando enfermedades en las personas que beben el agua proveniente de las tuberías.

Entidades gubernamentales siguiendo sus políticas de desarrollo social, han realizado una serie de estudios y proyectos direccionados a mejorar la prevención de enfermedades hídricas, pero estos han sido aplicados principalmente a zonas rurales y marginales, dejando de lado la promoción de planes de prevención en lugares de gran relevancia social como son los centros educativos.

Es necesario mencionar que las enfermedades transmitidas inciden directamente al rendimiento escolar, un niño o joven que se enferma incrementa su nivel de ausentismo escolar, pero también existe el riesgo de disminuir el rendimiento cuando contraen parasitosis, ya que entre los síntomas de esta enfermedad destacan los estados de soñolencia y distracción, investigaciones han demostrado que la parasitosis disminuye la concentración de los estudiantes y la capacidad para adquirir conocimientos de manera efectiva.

Durante el análisis de resultados se determinó que los estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón, presentan altos riesgos de contraer enfermedades hídrica, además una cantidad significativa de los mismos presentaron algún síntoma relacionado a la parasitosis. En base a lo mencionado el presente proyecto justifica su razón de ser en la necesidad de crear mecanismos para disminuir la incidencia de casos de parasitosis entre los estudiantes de la Unidad Educativa

#### **4.3 Objetivo General de la propuesta**

Elaborar un plan de prevención que contribuya a la disminución de enfermedades por consumo de agua no tratada dirigido a los estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.

#### **4.4 Objetivos Específicos de la propuesta.**

- Identificar los factores de riesgo que existen en los estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón en relación con la incidencia de enfermedades hídricas.
- Diseñar medios didácticos que faciliten la divulgación de las medidas de prevención de las enfermedades hídricas entre el estudiantado de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.
- Establecer un programa de capacitación sobre buenas prácticas sanitarias relacionadas al manejo y consumo de agua para los alumnos de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.

#### **4.5 Aspectos Teóricos de la propuesta**

#### **4.6 Aspecto Pedagógico**

La propuesta tiene a su haber los siguientes aspectos pedagógicos:

- Considerar los conocimientos previos que tienen los estudiantes en cuanto el manejo y consumo de agua no tratada, así como de las enfermedades hídricas.
- Motivar a los estudiantes para que lleve a cabo las prácticas sanitarias relacionadas con el manejo y consumo de agua.
- Generar un ambiente de aprendizaje donde prime el intercambio de conocimientos.
- Promover el trabajo en equipo mediante la implementación de talleres de aprendizaje sobre las enfermedades hídricas, y el manejo y consumo de agua segura.
- Realizar evaluaciones acerca del conocimiento adquirido.
- Emplear materiales didácticos que faciliten el proceso de aprendizaje.
- Promover desde la academia las buenas prácticas de salubridad para que sean replicadas en el entorno social del estudiante.
- Involucrar a los estudiantes en temas de relevancia social, contribuyendo de esta manera en la disminución de morbilidad de las enfermedades hídricas.

- 

#### **4.7 Aspecto Psicológico.**

Con la aplicación de la propuesta los estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón desarrollaran estrategias para disminuir los riesgos a la salud en relación del consumo de agua no tratada, así como ajustar sus estilos de vida para que garanticen la calidad de la misma.

Las estrategias de enseñanza del tema ayudaran a que los estudiantes afronten de manera activa la problemática, a menor índice de morbilidad de enfermedades hídricas mayores serán los beneficios en el aprendizaje de los estudiantes. Entre las estrategias de psicoeducación a emplear se encuentra la involucración activa del estudiante en los procesos de

aprendizaje, el uso de estrategias cognoscitivas y material didáctico como folletos, murales, pancartas, estos instrumentos promueven el compromiso y la participación del cuerpo estudiantil en el programa de capacitación. Al ejecutar este rol, el estudiante se sentirá más cercano a su entorno familiar, así como incrementará sus niveles de autoconfianza sintiéndose útil para la sociedad.

#### **4.8 Aspecto Sociológico**

Este tipo de planes permiten un acercamiento del joven con su entorno familiar y que el estudiante se convierte en el distribuidor de conocimientos los cuales a su vez serán distribuidos por él a su entorno social, esto permite que se genere un cambio positivo en los hábitos de sanidad comunitarios, convirtiendo al estudiante en el portavoz para la difusión del mensaje aprendido.

#### **4.9 Aspecto Legal.**

El artículo 347 menciona las responsabilidades del Estado, entre ellas destaca “Garantizar la participación activa de estudiantes, familia y docentes en los procesos educativos”, por este motivo es preciso que desde los centros educativos se promueva la participación del estudiantado, docentes y padres de familia para crear una fuerza integral que permita mejorar los indicadores de salud y educación.

Por su parte el Objetivo 4 del Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017), debe determinar cómo los estudiantes pueden ayudar a fortalecer las capacidades y el potencial de la Unidad Educativa. Otra política del PNBV del mismo objetivo, esta direccionada a la promoción de espacios para fomentar el intercambio del conocimiento y saberes para la sociedad aprendiente, por ello es importante la ejecución de este tipo de propuestas ya que contribuyen a mejorar el conocimiento de las personas en temas de relevancia social (SENPLADES, 2013)

#### **4.10 Factibilidad de su Aplicación:**

##### **4.10.1. Factibilidad Técnica**

La presente propuesta está diseñada para ser aplicada dentro de las instalaciones de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón, debido a la naturaleza de la propuesta no es necesario el uso de una infraestructura especial, así como tampoco de instrumentos complejos. Las autoridades del colegio brindaron todas las facilidades del caso para la ejecución de la propuesta por lo tanto el proyecto es factible técnicamente.

##### **4.10.2 Factibilidad Financiera**

Los costos en que incurrirán para la implementación de la propuesta son mínimos y corresponden a la elaboración de folletos y pancartas para promover el plan de prevención, esta inversión será financiada por la Unidad Educativa, al no necesitar de una gran inversión se considera que la propuesta es factible a nivel económico.

##### **4.10.3 Factibilidad Humana**

Para la implementación de la propuesta no es necesario que se contrate personal o se asigne más personas para llevar a cabo el plan de prevención, el autor de la tesis se encuentra dispuesto a impartir las capacitaciones, mientras que los profesores están con la predisposición de contribuir a la enseñanza de los métodos de purificación del agua.

#### **4.11 Descripción de la Propuesta**

La propuesta se basa en elaborar e implementar un Plan de prevención de enfermedades por consumo de agua en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón. El plan se basa principalmente en implementar un programa de capacitación el cual contará con el respaldo y apoyo de un centro de salud pública, el plan se impartirá durante una semana a todos los niveles de educación del plantel educativo, así como

a los docentes, al final de la semana se realizará una feria de salud donde se mostrará de manera práctica los medios y mecanismos para la purificación del agua, en esta jornada intervendrá personal médico del centro de salud.

Para facilitar el aprendizaje se diseñaran medios visuales como trípticos, banners y folletos informativos los cuales serán repartidos entre los estudiantes, este material contendrá información valiosa acerca de las enfermedades hídricas (síntomas, medios de prevención, consecuencias, entre otros), buenas prácticas y manejo seguro del agua destinada a consumo. Finalmente se realizará una evaluación para determinar la efectividad de las enseñanzas impartidas.

**Cuadro N° 26**

**MATRIZ DE INVOLUCRADOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA.**

GRUPOS O INSTITUCIONES	INTERESES	RECURSOS Y MANDATOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS
<p>Autoridades del la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón</p>	<p>Coordinar acciones con el Subcentro de salud para mejorar la salud los estudiantes.</p>	<p><b>Recursos: Humanos</b></p> <p><b><u>Mandatos:</u></b> Ejecutar acciones para la seguridad de los estudiantes durante la jornada educativa que garanticen la protección de su integridad física y controlar su cumplimiento (art. 44 literal 16 Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural)</p>	<p>No se ha implementado un plan de manejo de agua segura que involucre a los estudiantes del plantel. Desconocimiento de los estudiantes sobre la prevención de enfermedades producidas por el consumo de agua insegura. Institución no realiza promoción de la salud Enfermedades hídricas inciden en el rendimiento académico de los estudiantes</p>
<p>Profesores y alumnos del colegio</p>	<p>Colaborar y participar en la enseñanza de aspectos relacionados con la salud de sus estudiantes</p>	<p><b>Recursos: Humanos, Materiales</b></p> <p><b><u>Mandatos:</u></b> Estado tiene la obligación, de adoptar las medidas apropiadas para "combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud mediante, entre otras cosas, la aplicación de la tecnología disponible y el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del medio ambiente". (Art. 24 (2) Constitución)</p>	<p>Los estudiantes no conocen normas de higiene y están acostumbrados a beber agua insegura</p>

**Fuente: Constitución de Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural.  
Elaborado por: Víctor Loor B.**

**Cuadro N° 27**

**MATRIZ DE INVOLUCRADOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA (CONTINUACIÓN)**

<b>GRUPOS O INSTITUCIONES</b>	<b>INTERESES</b>	<b>RECURSOS Y MANDATOS</b>	<b>PROBLEMAS PERCIBIDOS</b>
Tesista	Colaborar y participar en la enseñanza de aspectos relacionados con la salud de los estudiantes Aplicación de un programa de manejo de agua segura que involucre a los estudiantes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón	<p align="center"><b>Recursos: Humanos, Materiales Económicos</b></p> <p align="center"><b>Mandatos:</b></p> Cumplir con la Misión de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil a que señala: "difundir y aplicar el conocimiento, habilidades y destrezas, con valores morales éticos y cívicos, a través de la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, promoviendo el progreso, crecimiento y desarrollo sustentable sostenible del país, para mejorar la calidad de vida de la sociedad"	Elevado índice de enfermedades hídricas en la comunidad. Líderes de la unidad educativa no prioriza la promoción de la salud . Enfermedades hídricas agua están incidiendo en el rendimiento de los estudiantes.
Familias de los estudiantes	Conocer medidas de prevención la morbilidad de enfermedades hídricas	<p align="center"><b>Recursos: Humano</b></p> <p align="center"><b>Mandatos:</b></p> Participar en actividades que permitan a las unidades de salud de la comunidad realizar intervenciones de salud concernientes a la calidad agua aire, y suelo; y, promocionar espacios y ambientes saludables, en coordinación con los organismos seccionales y otros competentes.	Integrantes de la familia se enferman frecuentemente Desconocimiento de cómo desinfectar el agua para consumo familiar

**Fuente: Constitución de Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural.**  
**Elaborado por: Víctor Loor B.**

El plan de prevención se divide en las siguientes etapas:

1. Diseño del Plan de promoción de buenas prácticas para prevenir enfermedades hídricas.
2. Diseño del Plan de capacitación a estudiantes.
3. Diseño del materia didáctico a ser impartido entre los estudiantes.

4. Ejecución del Plan de Prevención.
5. Evaluación.

#### 4.11.1 Etapa1: Sociabilización del Plan de prevención de enfermedades hídricas.

En esta primera etapa se realizará el plan de promoción para sociabilizar el mismo con las autoridades pertinentes y obtener el apoyo necesario para la implementación del proyecto. Esta etapa se encuentra compuesta por las siguientes actividades.

**Cuadro N° 28**

#### **MATRIZ DE ACTIVIDADES ETAPA 1 DEL PLAN DE PREVENCIÓN**

<b>Descripción:</b> Sociabilizar el Plan de prevención con las autoridades del plantel y de salud para solicitar la aprobación de la ejecución del mismo				
	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSO</b>	<b>TIEMPO</b>
1.1	Reunión con el Director de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón para solicitar la aprobación para la ejecución del proyecto	Autor de la propuesta	Oficio dirigido al rector del colegio	1 DÍA
1.2	Reunión con el Director del subcentro de salud más cercano para solicitar apoyo requerido para el plan de capacitación	Autor de la propuesta	Oficio dirigido al Director del subcentro de salud	2 DÍA
1.3	Presentación del Plan operativo del proyecto y firma del acta de compromiso por parte de las autoridades mencionadas	Autor de la propuesta	Acta de compromiso	1 DÍA
1.4	Elaboración del contenido del plan de capacitación	Autor de la propuesta, personal del subcentro de salud	Material bibliográfico	10 DÍAS
1.5	Presentación, corrección y aprobación del contenido del Plan de capacitación por parte del equipo del centro de salud	Autor de la propuesta, personal del subcentro de salud	Borrador del Plan de Capacitación.	3 DÍAS

**Elaborado por: Víctor Loor B.**

#### 4.11.2 Etapa 2: Diseño del Plan de capacitación de buenas prácticas para prevenir enfermedades hídricas.

En esta etapa se diseña el plan de capacitación que se impartirá al estudiantado, para ello la información recopilada fue seleccionada y revisada por el subcentros de salud.

**Cuadro N° 29**

#### **MATRIZ DE ACTIVIDADES ETAPA 2 DEL PLAN DE PREVENCIÓN**

<b>Descripción:</b> Diseñar el plan de capacitación en prevención de enfermedades hídricas dirigido a la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón				
	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSO</b>	<b>TIEMPO</b>
2.1	Determinación de los temas sobre los cuales se capacitará a los estudiantes	Autor de la propuesta, personal del subcentro de salud	Humano	3 DÍA
2.2	Revisión bibliográfica para la elaboración del plan de capacitación.	Autor de la propuesta	Humano	5 DÍA
2.3	Diseño del plan de capacitación, para ello fue necesario el involucramiento de las personas del subcentro de salud y de las autoridades del plantel para llegar a un consenso acerca de la fecha y tiempo que durara la capacitación	Autor de la propuesta, autoridades pertinentes.	Humano, financiero	15 DÍAS
2.4	Aprobación de la implementación del Plan de prevención	Autor de la propuesta, autoridades pertinentes.	Humano	1 DÍA

Elaborado por: Víctor Loor B.

La revisión de la bibliográfica se realizó para preparar la información necesaria para transmitir a los estudiantes en las jornadas de capacitación, los temas sobre los cuales se tratará en la capacitación son:

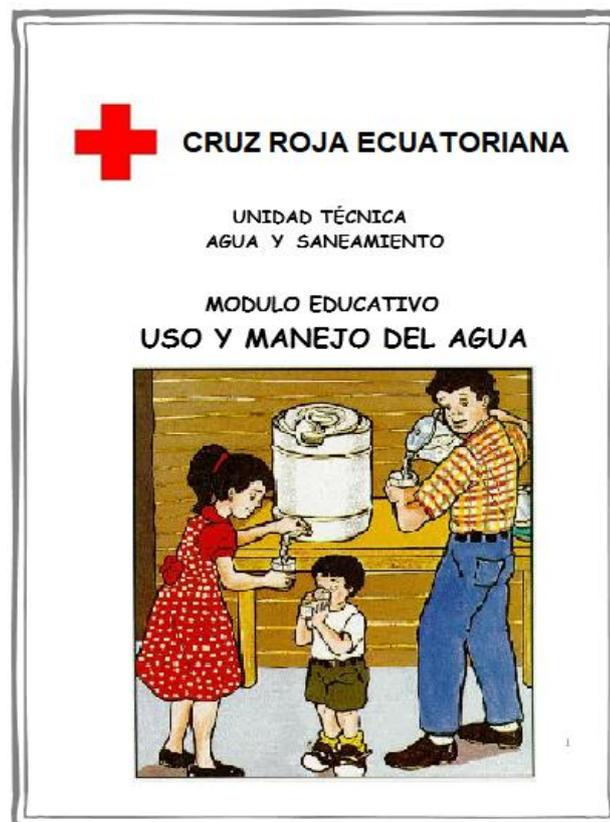
- Factores que contaminan el agua
- Enfermedades hídricas y su relación con el rendimiento académico.

- Mecanismos caseros para desinfectar el agua (filtros caseros, desinfección empleando el sol, cloración del agua y otros)
- Buenas prácticas sanitarias para el manejo del agua.

Para el diseño del contenido de la capacitación se empleó por recomendación del personal del Área de Salud N° 9 se utilizó como documento base el Módulo Educativo Uso y Manejo del Agua de la Cruz Roja del Ecuador.

**Figura N° 5**

**PORTADA DEL MODULO EDUCATIVO USO Y MANEJO DEL AGUA  
CRUZ ROJA ECUATORIANA**



**Fuente:** Área de Salud N° 9 Subcentro de Salud Martha de Roldós  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

Además de la información contenida en el módulo se realizó una revisión bibliográfica al siguiente material bibliográfico:

- Derecho a tener agua segura, Guía de trabajo en la comunidad de la Organización Mundial de la Salud.
- Nuestro Mundo es el Agua de Beatrice Hollyer (2008)
- Guía para la promoción del agua para escuelas de países en desarrollo de la Organización Panamericana de la Salud (2003)
- Manual de la auxiliar sanitaria (Osemat, 2007)

El material seleccionado será revisado y aprobado por la autoridad de la Unidad Educativa así como por personal del centro de salud que brinde el apoyo al presente proyecto.

#### **4.11.3 Etapa 3: Diseño del material didáctico a ser impartido a los estudiantes.**

En la tercera etapa se diseñará el material didáctico que será impartido durante la jornada de capacitación, el mismo contendrá información relevante sobre los temas previamente seleccionados.

### **Cuadro N°**

#### **30 MATRIZ DE ACTIVIDADES ETAPA 3 DEL PLAN DE PREVENCIÓN**

<b>Descripción:</b> Realizar el diseño del material didactico que se empleará durante la ejecución del plan de prevención en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta				
	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSO</b>	<b>TIEMPO</b>
3.1	Seleccionar información para el material didactico en este caso se empleará el proporcionado por el Ministerio de Salud Pública	Autor de la propuesta	Humano-económico	3 DÍA
3.2	Diseñar trípticos informativos para la sensibilización de los alumnos y docentes de la Unidad Educativa	Autor de la propuesta	Humano-económico	3 DÍA
3.3	Diseño de banners educativos sobre enfermedades hídricas y manejo de agua	Autor de la propuesta	Humano-económico	3 DÍA
3.4	Aprobación de la implementación del Plan de prevención	Autor de la propuesta	Humano-económico	3 DÍA

Elaborado por: Víctor Loor B.

**Figura N° 6**  
**MODELO DE MATERIAL DIDACTICO QUE SE ENTREGARÁ**  
**DURANTE EL PLAN DE PREVENCIÓN**

**MISION Y VISION**  
**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y**  
**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**MATERIAL DIDACTICO DEL PLAN DE**  
**PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES**  
**OCASIONADAS POR EL CONSUMO DE AGUA NO**  
**TRATADA**



AUTOR: VÍCTOR LOOR

**PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA**



El agua es el elemento más importante para la vida de ser humano, cuando consumes agua de baja calidad te arriesgas a contraer enfermedades como Cólera, Parasitosis, Hepatitis A o Tifoides

La basura, materia fecal de personas o animal, desechos industriales, pueden contaminar los pozos de agua, ríos o fuentes de abastecimiento de agua



**PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA**



El agua se puede contaminar fácilmente con microorganismos cuando no se tiene mucho cuidado al momento de conservarla.

Tubерía en mal estado, tanqueros o tanques pueden contaminar el agua al transportarla, es necesario tapar bien los envases.



**PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA**



Tipo de microorganismo	Enfermedad	Sintomas
Bacterias	Cólera	Diarreas y vómitos intensos. Deshidratación. Frecuentemente es mortal si no se trata adecuadamente
Bacterias	Tifus	Fiebres. Diarreas y vómitos. Inflamación del bazo y del intestino.
Bacterias	Disenteria	Diarrea. Raramente es mortal en adultos, pero produce la muerte de muchos niños en países poco desarrollados
Bacterias	Gastroenteritis	Náuseas y vómitos. Dolor en el digestivo. Poco riesgo de muerte
Virus	Hepatitis	Inflamación del hígado e ictericia. Puede causar daños permanentes en el hígado
Virus	Poliomielitis	Dolores musculares intensos. Debilidad. Temblores. Parálisis. Puede ser mortal
Protozoos	Disenteria amebiana	Diarrea severa, escalofríos y fiebre. Puede ser grave si no se trata
Gusanos	Esquistosomiasis	Anemia y fatiga continuas

**Fuente: Programa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Pequeñas y Medianas Ciudades (PROAPAC)**  
**Elaborado por: Víctor Loor B.**

**Figura N° 7**  
**MODELO DE MATERIAL DIDACTICO QUE SE ENTREGARÁ**  
**DURANTE EL PLAN DE PREVENCIÓN (CONTINUACIÓN)**

**Para desinfectar el agua:**

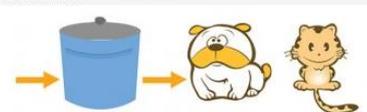
- 1 Lave bien el recipiente**  

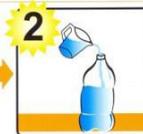
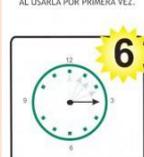
- Clorar el agua**  
 Si elige clorar el agua, agregue la cantidad de cloro de acuerdo a las instrucciones del envase y a la cantidad de agua a clorar.  

- 2 Elija** Espere al menos 20 minutos para consumir el agua segura.  
 **30 minutos**
- Hervir el agua**  
 Si elige hervir el agua, hágalo durante 5 minutos a partir del primer hervor.  
 **10 minutos**
- 3 Cuide el agua segura**
  - Mantenga siempre tapados los bidones o recipientes
  - Coloque el bidón en un lugar protegido de los animales

**Dosificación del cloro:**

Cantidad de agua	Cloro del Centro de Salud	Cloro comercial (concentración a 5%)
1 litro 	6 gotas 	2 gotas 
20 litros 	1 tapa rosca 	20 gotas 
50 galones 200 litros 	10 tapas 	2 tapas rosca 



- 1**  
  
 LAVÉ BIEN LA BOTELLA AL USARLA POR PRIMERA VEZ.
- 2**  
  
 LLENE 3/4 DE LA BOTELLA CON AGUA.
- 3**  
  
 AGITE LA BOTELLA DURANTE 20 SEGUNDOS.
- 4**  
  
 AHORA LLENE LA BOTELLA COMPLETAMENTE Y TÁPELA.
- 5**  
  
 COLOQUE LA BOTELLA SOBRE UNA SUPERFICIE DESPEJADA.
- 6**  
  
 EXPONGA LA BOTELLA AL SOL DESDE LA MAÑANA HASTA LA NOCHE POR LO MENOS 6 HORAS.
- 7**  
  
 DESPUÉS DE HABER ENFRIADO EL AGUA ESTARÁ LISTA PARA SER CONSUMIDA.

**Fuente:** Programa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Pequeñas y Medianas Ciudades (PROAPAC)  
**Elaborado por:** Víctor Loor B.

**Figura N° 8**  
**MODELO DE BANNER PARA EL PLAN DE PREVENCIÓN DE**  
**ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA**

**PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA**



El agua se puede contaminar fácilmente con microorganismos cuando no se tiene mucho cuidado al momento de conservarla. Tubercia en mal estado, tanqueros o tanques pueden contaminar el agua al transportarla, es necesario tapar bien los envases.

Tipo de microorganismo	Enfermedad	Sintomas
Bacterias	Cólera	Diarreas y vómitos intensos. Deshidratación. Frecuentemente es mortal si no se trata adecuadamente
Bacterias	Tifus	Fiebres, Diarreas y vómitos. Inflamación del bazo y del intestino.
Bacterias	Disentería	Diarrea. Raramente es mortal en adultos, pero produce la muerte de muchos niños en países poco desarrollados
Bacterias	Gastroenteritis	Náuseas y vómitos. Dolor en el digestivo. Poco riesgo de muerte
Virus	Hepatitis	Inflamación del hígado e ictericia. Puede causar daños permanentes en el hígado
Virus	Poliomeilitis	Dolores musculares intensos. Debilidad. Temblores. Parálisis. Puede ser mortal
Protozoos	Disentería amebiana	Diarrea severa, escalofríos y fiebre. Puede ser grave si no se trata
Gusanos	Esquistosomiasis	Anemia y fatiga continuas

**PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR CONSUMO DE AGUA**



El tratamiento doméstico de agua, su almacenamiento seguro en conjunto con prácticas correctas de higiene pueden contribuir considerablemente a garantizar la calidad microbiológica y química del agua.

Para mejorar la calidad del agua, se necesita seguir un proceso y no solo confiar en una simple tecnología, por lo cual el uso de un enfoque de barreras múltiples es la mejor forma para reducir el riesgo de usar agua no potable.

**Fuente: Programa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Pequeñas y Medianas Ciudades (PROAPAC)**  
**Elaborado por: Víctor Loo B.**

#### 4.11.4 Etapa 4: Ejecución del Plan de Capacitación

El plan de capacitación será impartido tanto a docentes como a estudiantes, el mismo será impartido durante cinco días según el cronograma establecido para de este modo llegar a todos los estudiantes, cabe resaltar que el día cinco se planea realizar una feria de salud con la cual se pretende reforzar los conocimientos impartidos, a su vez se realizará una demostración práctica con el personal del Subcentro de salud acerca de los métodos caseros para purificar el agua, para que de esta manera los estudiantes se sientan motivados y puedan replicar la experiencia en sus hogares.

**Cuadro N° 31**  
**CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN**

<b>Día 1</b>	Octavo año	135
	Noveno año básico	156
<b>Día 2</b>	Décimo año Básico	116
	Primero de bachillerato Administración de Sistemas	53
	Primero de bachillerato Contabilidad y Administración	50
<b>Día 3</b>	Primero de bachillerato General unificado	51
	Segundo de bachillerato Administración de Sistemas	93
	Segundo de bachillerato Comercio exterior	34
	Segundo de Bachillerato general unificado	115
<b>Día 4</b>	Segundo de bachillerato Contabilidad y Administración	24
	Tercero de Bachillerato Contabilidad y administración	29
	Tercero de Bachillerato general unificado	65
	Tercero de bachillerato Comercio exterior	21
	Tercero de bachillerato Administración de Sistemas	77
<b>Día 5</b>	Profesores	35
	Feria de salud (demostración de los métodos de purificación de agua), acceso todos los niveles	
<b>TOTAL CAPACITADOS</b>		<b>1054</b>

Fuente: Secretaría Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón.  
Elaborado por: Víctor Loor B.

#### **4.11.5 Etapa 5: Evaluación de plan de prevención:**

El día final del programa se evaluarán los conocimientos adquiridos durante la jornada de capacitación, para ello se aplicará una evaluación a una muestra seleccionada de manera aleatoria para determinar el nivel de alcance de la propuesta.

Los indicadores que se medirán son:

- Implementación del Plan de prevención en un 100%.
- Al menos el 90% de los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón capacitados.
- Alcanzar un nota promedio general de 75/100 en la evaluación final.
- Disminución de al menos el 5% de los casos de estudiantes que presentan síntomas de enfermedades hídricas.

#### 4.12 Cronograma y presupuesto.

Figura N° 9

### CRONOGRAMA DEL PLAN DE PREVENCIÓN

Etapa	Duración	SEMANAS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1.Sociabilización del Plan de prevención de enfermedades hídricas.</b>	3 semanas												
Actividad 1	1 día												
Actividad 2	2 días												
Actividad 3	1 día												
Actividad 4	10 días												
Actividad 5	3 días												
<b>2.Diseño del Plan de capacitación de buenas prácticas para prevenir enfermedades hídricas.</b>	5 semanas												
Actividad 1	3 días												
Actividad 2	5 días												
Actividad 3	15 días												
Actividad 4	1 día												
<b>3.Diseño del material didáctico a ser impartido a los estudiantes.</b>	3 semanas												
Actividad 1	3 días												
Actividad 2	3 días												
Actividad 3	3 días												
Actividad 4	3 días												
<b>4. Ejecución del Plan de Capacitación</b>	1 semana												
<b>5. Evaluación</b>	12 semanas												

Elaborado por: Víctor Loor B.

Como se observa en la figura anterior, la propuesta será implementada en un periodo de 3 meses desde el momento en que empieza con la planificación de la misma hasta la fecha de evaluación del mismo.

Cuadro N° 32

### PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN

ITEM	Costo Un.	Cant.	Costo Total
Roll Up Para Banner Public Incluye Lona Medidas De 80x200 Cm	\$30	4	\$120
Impresión de tripticos	\$0,05	1000	\$50
Impresión de material didáctico	\$0,25	1000	\$250
Alquiler de carpa para día de feria de salud	\$10	1	\$10
Materiales para demotración de métodos para purificar agua	\$20	1	\$20
Otros gastos logísticos	\$50	1	\$50
<b>Total</b>			<b>\$500</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Víctor Loor B.

La implementación del proyecto tiene un costo aproximado de \$500 los cuales serán financiados mediante el apoyo financiero del Ministerio de Salud Pública y el autor de la propuesta.

## Bibliografía

- INEN. (2011). *Norma NTE INEN 1108:2011*. Obtenido de Sitio web de el Instituto Ecuatoriano de Normalización:  
<https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.1108.2011.pdf>
- Arias, V., & Terneus, E. (Abril de 2013). *Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)*. Obtenido de Análisis del marco legal e institucional para caudales:  
[https://cmsdata.iucn.org/downloads/marcolegalinstitucional\\_caudal\\_esecologicosambientales\\_ecuador.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/marcolegalinstitucional_caudal_esecologicosambientales_ecuador.pdf)
- Asamblea Constituyente. (s.f.). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de Sitio Web de la Asamblea Constituyente:  
[http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Bladley, D., & Feachem, R. (2012). *Evaluación como herramienta para el planeamiento de abastecimiento de agua en comunidades rurales*. Toronto: Organización Mundial de la Salud.
- Castro, R. (2014). *neamiento rural y salud. Guía para acciones a nivel local*. Guatemala: OPS.
- Contaminación-agua org. (2017). *Agentes contaminantes del agua*. Obtenido de Aqua Pro: <https://contaminacion-agua.org/agentes-contaminantes-agua/>
- Dirección General de Salud Ambiental Ministerio de Salud Lima-Perú. (2011). *Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano*. Obtenido de Ministerio de Salud Perú:  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/reglamento\\_calidad\\_agua.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/reglamento_calidad_agua.pdf)
- Erreka, M. (2014). *Microorganismos Patógenos del agua*.  
<http://www.laanunciataikerketa.com/trabajos/microorganismos/enfer.pdf>.
- FAO . (2013). *Tecnologías para el uso sostenible del agua*. Obtenido de ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA:  
<http://www.fao.org/docrep/019/i3442s/i3442s.pdf>
- GAD Municipal del Cantón El Triunfo. (2009). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2009-2014*. Obtenido de Sitio Web del GAD Municipal del Cantón El Triunfo: <http://app.sni.gob.ec/sni->

link/sni/%23recycle/PDyOTs%202014/0960000650001/PDyOT/140  
22013\_142908\_PLAN%20DE%20DEASARROLLO%20Y%20ORD  
ENAMIEN TO%20TERRITORIAL%20DEL%20CANTON%20EL%20  
TRIUNFO.pdf

García Silva, A. C. (15 de Noviembre de 2011). *PROYECTO EDUCATIVO SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA DIRIGIDO A LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD LOS TILLALES PARROQUIA SUCRE. CANTÓN 24 DE MAYO*. . Obtenido de Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6726>

Grabow Wok. ( 2013). *Walter and Public Health, in Knowledge for sustainable development. An insight into the enciclopedia of life support systems* . Oxford: UNESCO.

Guamanquisphe, C. (2015). *LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y SU RELACION EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS NIÑOS DEL CENTRO DE ESTUDIOS “SENDEROS” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, MAYO – AGOSTO DEL 2015* . Obtenido de Repositorio Universidad Católica de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4519/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-122.pdf>

Hernández, L. (2013). *Calidad del agua para consumo y salud: dos estudios de caso en Costa Rica*. Obtenido de revista digital Scielo: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292011000100004&lng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292011000100004&lng=es)

Hollyer, B. (2008). *Nuestro Mundo es el Agua*. Ixfan.

INEC. (2013). *Vdatos* . Obtenido de Sitio web del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>

Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. (s.f.). *El agua en la alimentación*. Obtenido de Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Alimentación: [file:///D:/respaldo\\_descargas/Agua\\_alimentacion\\_CAM.pdf](file:///D:/respaldo_descargas/Agua_alimentacion_CAM.pdf)

Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. (s.f.). *El agua en la alimentación*. Obtenido de Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Alimentación: [file:///D:/respaldo\\_descargas/Agua\\_alimentacion\\_CAM.pdf](file:///D:/respaldo_descargas/Agua_alimentacion_CAM.pdf)

- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Información clave para el consumo de agua segura*. Obtenido de Sitio web del Ministerio de Salud Pública: <http://www.salud.gob.ec/informacion-clave-para-el-consumo-de-agua-segura/>
- MINSALUD. (2015). Obtenido de <http://www.ins.gov.co>
- Morales, M., & Villagómez, N. (2014). *Enfermedades prevalentes relacionadas con la calidad de agua que utilizan para el consumo humano, los pobladores de la comunidad la calera, cantón Cotacachi en el periodo de noviembre 2012 a noviembre del 2013*. Obtenido de Universidad Técnica del Norte: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3487/1/06%20ENF%20554%20TESIS.pdf>
- MSP. (23 de Marzo de 2015). *Información clave para el consumo de agua segura*. Obtenido de Sitio Web del Ministerio de Salud Pública: <http://www.salud.gob.ec/informacion-clave-para-el-consumo-de-agua-segura/>
- MSP. (23 de Marzo de 2015). *Información clave para el consumo de agua segura*. Obtenido de Sitio Web del Ministerio de Salud Pública: <http://www.salud.gob.ec/informacion-clave-para-el-consumo-de-agua-segura/>
- MSP. (2017). *RINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD AMBULATORIA 2016*. Obtenido de DNEAIS - MSP: <https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbididadambulatoria2016/Principalescausasmorbilidad>
- NIH. (2014). *¿Cuáles son los elementos esenciales de los programas de prevención eficaces basados en la investigación?* Obtenido de National Institute on Drug Abuse: <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/como-prevenir-el-uso-de-drogas/capitulo-3-como-se-aplican-los-principios-de-la-prevencion-los-programas-para--0>
- OMS . (2006). *Guías para la calidad del agua potable*. Obtenido de OMS Organización Mundial de la Salud: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3\\_es\\_full\\_low\\_sres.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_low_sres.pdf)
- OMS. (2015). *Progress on Drinking-Water and Sanitation– on 2015 Update*. Obtenido de World Health Organization: <http://www.ins.gov.co/sivicap/Normatividad/2014%20Enfermedades%20Vehiculizadas%20por%20Agua%202008->

2013.pdf?Mobile=1&Source=%2Fsivicap%2F\_layouts%2Fmobile%2Fview.aspx%3FList%3Ddc462e4b-5de8-4a2f-be3a-08ad1c837db7%26View%3D0ac5f5c5-4988-442d-bc0e-2c07af4f6

OMS. (Agosto de 2017). *Cólera*. Obtenido de Sitio web de la Organización Mundial de la Salud:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/>

OMS. (Julio de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Hepatitis A: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs328/es/>

OMS. (abril de 2017). *Poliomielitis*. Obtenido de Sitio web de la Organización Mundial de la Salud:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/es/>

ONU. (2015). *Calidad del agua*. Obtenido de Sitio web del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Naciones Unidas:  
<http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/index.shtml>

OPS. (2003). *Guía para la promoción del agua para escuelas de países en desarrollo*. OPS.

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Agua, saneamiento e higiene*. Obtenido de Calidad del agua potable:  
[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/es/)

Osemat, P. (2007). *Manual de la auxiliar sanitaria*. MASSON.

PAHO. (11 de Abril de 2015). *Ecuador*. Obtenido de Sitio web de la Organización Panamericana de la Salud PAHO, salud en las americas:  
[http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?id=40:ecuador&option=com\\_content](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?id=40:ecuador&option=com_content)

Pilay, K., & García, M. (2013). *“INCIDENCIA DE LOS PROCESOS METODOLÓGICOS EN LA CALIDAD DEL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, DE LOS ESTUDIANTES DEL 8VO. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA*. Obtenido de Repositorio Universidad de Guayaquil:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/16912/1/BFILO-PMP-0434.pdf>

PNBV. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito: SENPLADES.

Prefectura del Guayas. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia del Guayas 2012-2021*. Obtenido de Sitio Web de la Prefectura del Guayas:

<http://www.guayas.gob.ec/dmdocuments/ley-de-transparencia/literal-k/Plan-de-Ordenamiento-T-2013.pdf>

PSA. (2016). *Enfermedades hídricas*. Obtenido de [http://www.psa.com.ar/psa-es-salud/notas-de-interes/enfermedades-hidricas#.Wkkbo9\\_ibIU](http://www.psa.com.ar/psa-es-salud/notas-de-interes/enfermedades-hidricas#.Wkkbo9_ibIU)

Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración el Agua. (2016). *Riesgo de enfermedades transmitidas por el agua en zonas rurales*. Obtenido de Agua potable para comunidades rurales, reuso y tratamientos avanzados de aguas residuales domésticas: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd57/riesgo.pdf>

Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración el Agua. (2016). *Riesgo de enfermedades transmitidas por el agua en zonas rurales*. Obtenido de Agua potable para comunidades rurales, reuso y tratamientos avanzados de aguas residuales domésticas: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd57/riesgo.pdf>

Santana, A. (2013). *PARASITOSIS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL CUARTO "A" y "B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA GRAD. MIGUEL ITURRALDE DE PORTOVIEJO, 2013*. Obtenido de Repositorio Universidad Tecnológico equinoccial: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12103/1/42321\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12103/1/42321_1.pdf)

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Obtenido de Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador.

Tanconi. (2013). *Factores que Influyen en el Rendimiento Académico y la Deserción de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Economía de la UNA-Puno*. Puno: Cuadernos de Educación y Desarrollo, .

UNICEF. (2016). *Agua, saneamiento e higiene*. Obtenido de La infancia y el agua: estadísticas generales: [https://www.unicef.org/spanish/wash/index\\_31600.html](https://www.unicef.org/spanish/wash/index_31600.html)

# **ANEXOS**



ANEXO 1

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

**Anexo N° 1** FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación</b>	Las Enfermedades Por El Consumo De Aguas No Tratadas En El Desempeño Escolar Propuesta Programa De Prevención		
<b>Nombre del estudiante (s)</b>	Loor Bruno Victor Vicente		
<b>Dominio de la Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía</b>	<b>Líneas de Investigación</b> Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación	<b>Sub-línea de investigación</b> Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación	<b>Líneas de Investigación de la Carrera</b>
<b>Modelos Educativos, Integrales e Inclusivos.</b>	Estrategias Educativas Integradoras e Inclusivas.	Competencias para la vida	Campaña Educativas para el mejoramiento de la calidad de vida
<b>Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación</b>	23 oct. 2017.	<b>Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación</b>	10 nov. 2017

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SÍ	NO	
Título de la propuesta de trabajo de titulación	X		
Línea de Investigación / Sublíneas de Investigación	X		
Planteamiento del Problema	X		
Justificación e importancia	X		
Objetivos de la Investigación	X		
Metodología a emplearse	X		
Cronograma de actividades	X		
Presupuesto y financiamiento	X		

X	<b>APROBADO</b>
	<b>APROBADO CON OBSERVACIONES</b>
	<b>NO APROBADO</b>

MSc. ERICKA JAZMIN FIGUEROA MARTINEZ  
 No. C.I. 0916205263



ANEXO 2

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

---

Guayaquil, Noviembre del 2017

**SR. (SRA) Lcda. Pilar Huayamave Navarrete  
DIRECTOR (A) DE CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD  
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**Acuerdo del Plan de Tutoría**

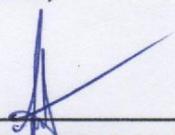
Nosotros, **MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ**, docente tutor del trabajo de titulación y **VICTOR VICENTE LOOR BRUNO** estudiante de la Carrera/Escuela **MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario 13:00, el día Viernes

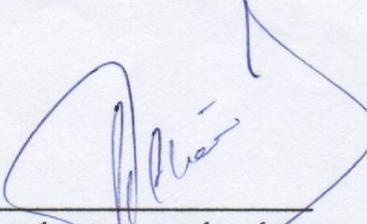
De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Realizar un mínimo de 4 tutorías mensuales.
- Elaborar los informes mensuales y el informe final detallando las actividades realizadas en la tutoría.
- Cumplir con el cronograma del proceso de titulación.

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
**VICTOR VICENTE LOOR BRUNO**  
No. C.I. 0908323215

  
\_\_\_\_\_  
**MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ**  
No. C.I. 0908323215

CC: Unidad de Titulación



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ

Tipo de trabajo de titulación:

Título del trabajo: Las Enfermedades por el consumo de aguas no tratadas en el desempeño escolar. Programa de prevención

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	24 de Noviembre 2017	tutoria	13:00	14:00	Revisión de Capitulo 1		
2	1 de Diciembre 2017	tutoria	13:00	14:00	Revisión de Capitulo 1		
3	8 de Diciembre 2017	tutoria	13:00	14:00	Revisión de Capitulo 2		
4	15 de Diciembre 2017	tutoria	13:00	14:00	Revisión de Capitulo 3		
5	22 de Diciembre 2017	tutoria	13:00	14:00	Revisión de Capitulo 4		
6	5 de Enero 2018	tutoria	13:00	14:00	Revisión de Capitulo 4		



ANEXO 4

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

---

Guayaquil, 11 de Enero del 2018

**Sr. /Sra. Lcda. Pilar Huayamave Navarrete  
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD  
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

Ciudad. -

De mis consideraciones:

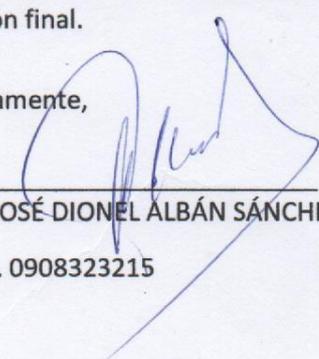
Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR** del (los) estudiante **LOOR BRUNO VICTOR VICENTE**, indicando ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Msc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ

No. C.I. 0908323215



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR. PROGRAMA DE PREVENCIÓN		
Autor(s): LOOR BRUNO VICTOR VICENTE		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
<b>ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA</b>	<b>4.5</b>	
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.2
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0.3
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.9
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	0.9
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	0.9
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.3
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	<b>4.5</b>	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	0.9
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	0.9
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	0.9
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.7
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.6
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	<b>1</b>	
Pertinencia de la investigación	0.5	0.4
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.4
<b>CALIFICACIÓN TOTAL *</b>	<b>10</b>	<b>8.6</b>
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		

MSc. JOSÉ DIONEL ALBÁN SÁNCHEZ  
No. C.I. 0908323215

FECHA: 11 de Enero del 2018

Document Sin título: Bloc de notas

Submitted Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Submitted by **LOOR BRUNO VICTOR**

Receiver

Message

89% of this approx. 33 pages long document consists of text present in 12 sources.

Sources	Highlights
Rank	Path/Filename
+	<a href="http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd57/riesgo.pdf">http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd57/riesgo.pdf</a>
+	<a href="https://contaminacion-agua.org/agentes-contaminantes-agua/">https://contaminacion-agua.org/agentes-contaminantes-agua/</a>
+	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/16912/1/BFILO-PMP-0434.pdf">http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/16912/1/BFILO-PMP-0434.pdf</a>
+	<a href="http://www.salud.gob.ec/informacion-clave-para-el-consumo-de-agua-">http://www.salud.gob.ec/informacion-clave-para-el-consumo-de-agua-</a>
+	<a href="http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12103/1/42321_1.pdf">http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12103/1/42321_1.pdf</a>

0 Warnings    Reset    Export

...establecer la relación que existe entre la presencia de enfermedades provocadas por el agua y el rendimiento escolar de los estudiantes. ? Establecer la relación que existe entre la presencia de enfermedades provocadas por el agua y el rendimiento escolar de los estudiantes. ? Diseñar un programa de prevención que aporte a la disminución de enfermedades por el consumo de agua no tratada, dirigido al Colegio Francisco Huerta Rendón de Guayaquil.

1.5 Justificación

La (Constitución de la República del Ecuador) expresa en su artículo 32 que uno de los derechos del Estado, es garantizar la salud, la misma que se vincula con 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. Con el fin de garantizar este derecho el Estado aplica diversas acciones tales como; políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales

En concordancia con lo antes expuesto, este proyecto justifica su razón de ser, en el cumplimiento del objetivo 3 del Plan Nacional de Buen Vivir (PNBV) 2013-2017 "Mejorar la calidad de vida de la población"; mediante la aplicación de la política 3.2:

- b) Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención. (PNBV)

*El analista*  
2018-01-19

*Alcivar*





ANEXO 7

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>Título del Trabajo:</b> LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR. <b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN</b> <b>Autor(s):</b> LOOR BRUNO VICTOR VICENTE			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
<b>ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA</b>	3	3	
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6		
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras	0.6		
Redacción y ortografía	0.6		
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6		
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6		
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5		
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6		
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar	0.7		
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7		
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7		
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7		
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4		
Factibilidad de la propuesta	0.4		
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4		
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4		
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5		
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4		
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3		
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3		
<b>CALIFICACIÓN TOTAL*</b>	<b>10</b>	10	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.			

  
 MSc. ERICKA JAZMIN FIGUEROA MARTINEZ  
 No. C.I. 0916205263

FECHA: 20 de Febrero del 2018



UG-FFLCE-MYP-PH- 692

Guayaquil, 14 de noviembre del 2017

Sr. Máster  
Washington García Melena  
Rector de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Saludos cordiales, conocedores de su espíritu de colaboración, mediante la presente solicitamos se sirva permitir que el estudiante **LOOR BRUNO VICTOR VICENTE**, realice el **PROYECTO DE TITULACIÓN** en su Institución Educativa, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Mercadotecnia y Publicidad.

**TEMA: Las enfermedades por el consumo de aguas no tratadas en el desempeño escolar.**

**PROPUESTA: Programa de prevención.**

La información requerida (reseña histórica, aplicación de encuestas, entre otros) es de suma importancia para el desarrollo de la investigación.

Por la acogida que dé a la presente, quedo como su segura servidora.

Atentamente,

*[Handwritten Signature]*  
MSc. Pilar Huayamave Navarrete  
DIRECTORA DE LA CARRERA





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de la Educación  
Unidad Educativa Universitaria "FRANCISCO HUERTA RENDÓN"  
DEPARTAMENTO DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES  
AÑO LECTIVO 2017 - 2018

Oficio PD n° 065  
Diciembre, 20 del 2017

Msc.  
Pilar Huayamave Navarrete  
Directora de la Carrera de Mercadotecnia y Publicidad  
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Universidad de Guayaquil  
Ciudad.

De mis consideraciones:

Luego de presentarle un cordial saludo, en relación al oficio N0. UG-FFLCE-MYP-PH-692 suscrito por usted tengo a bien informarle que la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón, acepta con mucho agrado el desarrollo del proyecto de Titulación Educativo por el Sr. Egresado **LOOR BRUNO VICTOR VICENTE** requisito previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención- Mercadotecnia y Publicidad aplicado a los estudiantes de Tercero de Bachillerato.

Tema: Las enfermedades por el consumo de aguas no tratadas en el desempeño escolar.

Propuesta: Programa de prevención.

De antemano quedo de usted muy agradecida por su atención a la presente.

Atentamente,

Ab. Washington García Melena MSc.

Rector



Elaborado por: Jacqueline Vargas

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

---

FOTOS ENCUESTAS A ESTUDIANTES



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD**

---

FOTOS ENCUESTAS A AUTORIDADES





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION  
DEPARTAMENTO DE PRÁCTICA DOCENTE

"DRA. MARÍA INÉS ARMAS VÁSQUEZ"

TELÉFONO: 04-2281146

CERTIFICACIÓN

34

LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRACTICAS PREPROFESIONALES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CERTIFICA: Que, el (a) señor (a) (ita) LOOR BRUNO VICTOR VICENTE, con documento nacional de identidad N° 0926698788 especialización MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD modalidad PRESENCIAL realizó y aprobó las Practicas Docentes Reglamentaria en la UNIDAD EDUCATIVA "PROVINCIA DE BOLIVAR" con la calificación NUEVE CON NOVENTA Y CUATRO (9,94), bajo la supervisión del(a) MSc. SERGIO MONTENEGRO, correspondiente al periodo lectivo 2016 - 2017. Así consta en los archivos que reposan en la secretaria de la Dirección a mi cargo, a los que me remito en caso necesario.- Guayaquil, 22 de mayo del 2017.

Atentamente,

*Yoconda Castro*  
MSc. YOCONDA CASTRO T.  
DIRECTORA GENERAL  
DEPARTAMENTO DE PRÁCTICA DOCENTE

Elaborado por:	MSc. ZOILA SERNAQUE SANDOYA <i>Zoila Sernaque Sandoya</i>
Revisado y aprobado:	MSc. YOCONDA CASTRO T. <i>Yoconda Castro</i>

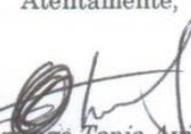
## CERTIFICACIÓN

LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CERTIFICA: Que, vistas las evidencias correspondientes, el Sr. (a.) (ta.) LOOR BRUNO VICTOR VICENTE, con C.I. 0926698788, carrera **MERCADOTÈCNIA Y PUBLICIDAD** en la modalidad **PRESENCIAL** realizó y aprobó la actividad de Vinculación con la Sociedad, por lo que se le concede el presente certificado. - Guayaquil, 17 de marzo de 2016.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

COORDINACIÓN  
GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO  
Facultad de Filosofía  
Universidad de Guayaquil

Atentamente,

  
Lic. Domingo Tapia Avilés, MSc

GESTOR GENERAL DE VINCULACIÓN



Revisado y aprobado por:	Lic. Domingo Tapia Avilés, MSc., Gestor General
Elaborado:	Lic. Angela Yanki A. MSc., Digitadora

*Caminemos juntos a la excelencia™*

Cdla. Universitaria, Av. Kennedy s/n y Av. Delta - www.filosofia.edu.ec

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA: MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD

<b>Dirigido a :</b> Alumnos de la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón
<b>Objetivo:</b> Determinar el nivel de concientización que existe entre los estudiantes sobre el consumo seguro de agua
<b>Instrucciones para contestar de manera correcta las preguntas:</b> seleccione con una (X) la respuesta correcta según su criterio

<p>1.- Indique a qué género pertenece:</p> <p>Masculino ( )      Femenino ( )</p>	<p>2.- Identifique en que grupo a qué grupo de edad pertenece:</p> <p>10-12 ( )      13 – 15 ( )</p> <p>16 – 17 ( )      18 a más ( )</p>
<p>3.- ¿Conoce los métodos que pueden emplearse para mejorar la calidad del agua que consume?</p> <p>SI ( )</p> <p>NO ( )</p>	<p>4.- ¿Cómo considera la calidad del agua que llega a su vivienda?</p> <p>( )      Muy baja</p> <p>( )      Baja</p> <p>( )      Regular</p> <p>( )      Buena</p> <p>( )      Muy Buena</p>
<p>6.- ¿De dónde proviene el agua que se hace uso en casa?</p> <p>( )      Llave de agua directamente</p> <p>( )      Tanque de agua</p> <p>( )      Botellón</p> <p>( )      Hervida</p> <p>( )      No tiene conocimiento</p>	<p>3.- ¿Ha experimentado alguno de estos síntomas durante las clases?</p> <p>( )      Sueño</p> <p>( )      Distracción</p> <p>( )      Cansancio</p> <p>( )      Dolor de estómago</p> <p>( )      Nauseas y/o vómitos</p> <p>( )      Ninguno</p>
<p>7.- Como considera su rendimiento académico</p> <p>( )      Sobresaliente</p> <p>( )      Muy Bueno</p> <p>( )      Bueno</p> <p>( )      Regular</p> <p>( )      Malo</p>	<p>8.- ¿Conoce Ud. qué tipo de enfermedades provoca el ingerir agua contaminada o con parásitos?</p> <p>SI ( )</p> <p>NO ( )</p>
<p>9.- En la escuela los profesores les inculcan enseñanzas para potabilizar el agua o sobre las enfermedades que provoca el ingerir agua contaminada.</p> <p>SI ( )</p> <p>NO ( )</p>	<p>10.- Cuántas veces se ha enfermado del estómago en este año?</p> <p>Ninguna ( )</p> <p>1 ( )</p> <p>2 ( )</p> <p>más de 2 ( )</p>



ANEXO 15

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD





FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	LAS ENFERMEDADES POR EL CONSUMO DE AGUAS NO TRATADAS EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR, PROGRAMA DE PREVENCIÓN		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Loor Bruno Víctor Vicente		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Msc. Albán Sánchez José		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad De Guayaquil		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación		
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>			
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Licenciados En Mercadotecnia Y Publicidad		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>No. DE PÁGINAS:</b>	115
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Enfermedades-Prevencion		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Enfermedades Hídricas, Rendimiento Académico, Prevención, Agua Contaminada		

**RESUMEN/ABSTRACT** (150-250 palabras):

El consumo de agua contaminada puede incidir en el rendimiento escolar de los estudiantes, las enfermedades hídricas incrementan el ausentismo escolar, ocasionan cansancio extremo y alteración del estado de ánimo. Por ello, este trabajo analiza la incidencia de casos de enfermedades por el consumo de agua en la Unidad Educativa Universitaria Francisco Huerta Rendón y su relación con el rendimiento escolar, para ello se empleó el método deductivo y como instrumento de investigación se aplicó una encuesta a los estudiantes de décimo año de educación básica y a los profesores del colegio, además se realizó una entrevista al Rector de la Institución, como resultado se determinó que existe desconocimiento de las enfermedades por parasitosis en el estudiantado, por lo tanto a modo de propuesta se diseñó un programa de prevención de las enfermedades, sus causas y efectos de quienes las padecen, donde se pretende fomentar el cuidado del alumnado

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0969042951-2651001	<b>E-mail:</b> victor-l-@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Universidad de Guayaquil/Facultad de Filosofía	
	<b>Teléfono:</b> 2692387	
	<b>E-mail:</b> mercadotecnia94@gmail.com	