

RIESGOS DE SALUD ASOCIADOS A LA CALIDAD Y USO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, CHINCHA - 2017 F

por Hernando Martín Campos Martínez

Fecha de entrega: 09-sep-2019 12:50p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1169700983

Nombre del archivo: A_CALIDAD_Y_USO_DEL_AGUA_PARA_CONSUMO_HUMANO,_CHINCHA_-_2017
ffff.docx (862.03K)

Total de palabras: 18373

Total de caracteres: 99418



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE ICA

INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

**RIESGOS DE SALUD ASOCIADOS ⁵⁴ A LA CALIDAD Y USO DEL
AGUA PARA CONSUMO HUMANO, CHINCHA - 2017**

PROFESORES INVESTIGADORES:

DR. MARTÍN CAMPOS MARTÍNEZ (Responsable)

DRA. GLORIA ROCHA RIVERO

MAG. RAÚL NAVARRETE VELARDE

MAG. JULIO ZELADA BENAVIDES

CHINCHA- PERÚ

2017

INTRODUCCIÓN

¹⁷⁷ El acceso al agua de buena calidad es un derecho que todos debiéramos tener, no solo por los aspectos de salud asociados con su consumo y formas de uso, sino también con el fin de compensar sus necesidades básicas y poder establecer las bases que le permitan superar posibles condiciones de pobreza.

En el Perú, durante las últimas décadas, diversos factores han contribuido con el deterioro tanto en la oferta hídrica como en la calidad del agua. Entre los principales factores que podemos mencionar se encuentran los cambios climáticos que originaron prolongadas sequías en determinadas zonas de nuestro país, así también el desarrollo de actividades extractivas e industriales poco responsables con el medio ambiente, que han ocasionado la contaminación de diversos ríos, lagunas y lagos.

Asimismo, el continuo incremento de las migraciones del campo a la ciudad, ha originado un crecimiento urbano no planificado en muchas de nuestras grandes ciudades con las consecuencias socio ambientales derivadas de la carencia o falta de agua potable, condiciones de higiene inadecuadas por el déficit de instalaciones sanitarias, e inclusive las limitaciones para efectuar una limpieza adecuada de dichas áreas.

Siendo la provincia de Chincha una zona que por muchas décadas ha venido presentando problemas y limitaciones a la distribución del agua para consumo humano¹⁹, resulta pertinente investigar la calidad del agua utilizada para fines de alimentación e higiene por la población de esta ciudad.

Es así que se formula el presente estudio, el mismo que tiene como finalidad evaluar la calidad y el uso del agua¹³¹ utilizada para consumo humano en zonas periféricas de la ciudad de Chincha e identificar su relación con la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en estas zonas.

La metodología utilizada comprendió el análisis microbiológico de muestras de agua y el uso de cuestionarios y entrevistas a un conjunto de familias de las

zonas de estudio. La información obtenida ha permitido conocer la situación real en cuanto a las distintas maneras de uso del agua para consumo humano en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

El informe de investigación que se presenta en este documento comprende siete capítulos. El Capítulo I explica el planteamiento del problema de investigación, así como su importancia; el Capítulo II expone la fundamentación teórica que sustenta la investigación realizada; el Capítulo III presenta los objetivos de la investigación; en el Capítulo IV se encuentran las Hipótesis, las variables de estudio y su Operacionalización; en el Capítulo V se detalla la estrategia metodológica que se ha seguido en la investigación; en el Capítulo VI se describe la presentación, interpretación y discusión de los resultados del estudio; en el Capítulo VII se encuentra la contrastación de las hipótesis, posteriormente se presentan las conclusiones y recomendaciones, y finalmente las Fuentes de información y los Anexos del documento.

Agradecimientos

A los pobladores de San Agustín y Liguria, por permitirnos acceder a sus viviendas y obtenerla información que se requería para el logro de los objetivos de la investigación.

A las autoridades de la Universidad Autónoma de Ica, docentes, trabajadores administrativos y alumnos que contribuyeron en las diversas etapas del estudio, en particular a los estudiantes Gino Saravia Meza y Felix Rojas Loza por su apoyo en la recolección de información e ingreso de datos al sistema de cómputo.

INDICE

CARÁTULA	i
INTRODUCCION	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE	v
RESUMEN	vii
I PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Situación Problemática	8
1.2 Formulación del Problema Principal y Específicos	9
1.3 Importancia	10
II MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1 Antecedentes	13
2.2 Bases Teóricas	26
2.3 Marco Conceptual	38
III OBJETIVOS	
3.1 Objetivo General	40
3.2 Objetivos Específicos	40
IV HIPOTESIS Y VARIABLES	
4.1 Hipótesis	41
4.2 Variables	41
4.3 Operacionalización de Variables	42
V ESTRATEGIA METODOLOGICA	
5.1 Tipo y Nivel de la Investigación	43
5.2 Diseño de Investigación	45
5.3 Población Muestra	47
5.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	48
5.5 Técnicas de Análisis e Interpretación de Datos	50
VI PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	52
VII CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	77
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	82
CONCLUSIONES	86

RECOMENDACIONES	88
FUENTES DE INFORMACIÓN	90
⁶ ANEXOS	100
Matriz de Consistencia	101
Instrumentos de recolección de datos	102
Validación de instrumentos	109

RESUMEN

La investigación se realizó con la finalidad de determinar si existe relación entre calidad y uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín (Distrito de Pueblo Nuevo) y Liguria (Distrito de Grocio Prado) de la provincia de Chincha. Es un estudio de enfoque cuantitativo, se aplica el método hipotético-deductivo, es de tipo básico y por su nivel de complejidad correlacional. Se aplicó el diseño no experimental, transversal y correlacional. La población estuvo constituida por los habitantes de San Agustín y Liguria y las muestras de agua de sus viviendas. El muestreo fue no aleatorio, intencional y por cuotas: 80 viviendas en Liguria y 100 en San Agustín. Las técnicas de recolección de datos fueron el análisis microbiológico, la encuesta y la entrevista; los instrumentos: ficha de análisis documental, cuestionario y guía de entrevista. El análisis estadístico es descriptivo y correlacional, se calculó el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados muestran que existe relación inversa y moderada entre uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los dos Centros Poblados, en San Agustín el Rho de Spearman alcanzó un valor de -0,559 y en Liguria -0,663. No se halló correlación entre calidad del agua y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en ambos Centros Poblados, el valor de Rho de Spearman en San Agustín fue - 0.012 y en Liguria - 0.035. La calidad de las muestras de agua para consumo humano en los dos Centros Poblados es aceptable, tanto para la presencia de E. coli, turbidez y Ph. La prevalencia de enfermedades gastrointestinales alcanzó un valor de 46.25% en Liguria y 24% en San Agustín. Las formas de uso del agua son inadecuadas, en el 96.2% de la muestra de Liguria y el 78% de San Agustín, principalmente en lo que se refiere al almacenamiento y desinfección del agua para la alimentación. Se concluye que es necesario intensificar los programas de capacitación a la población, en prácticas de manejo del agua dentro de la vivienda.

Palabras clave: calidad del agua para consumo humano, uso del agua, enfermedades gastrointestinales.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación Problemática

De acuerdo con las Naciones Unidas (2016), el manejo eficiente del agua, tanto en su calidad como en su uso, trasciende el ámbito de salud de una población, ya que facilita el desarrollo sostenible de una región y el empoderamiento de su población. Existe evidencia documentada sobre la asociación entre el uso de agua limpia, la salud y el desarrollo sostenible de una población.

El agua es un recurso cambiante, pero al mismo tiempo restringido y insuficiente, y debe satisfacer no sólo las necesidades de los seres humanos sino también las de otras conveniencias de vida del planeta. En la actualidad, el recurso de agua dulce es uno de los serios inconvenientes que enfrenta el mundo, porque la cantidad de agua efectiva para los diversos usos está escaseando, lo cual conduce a una crisis. Las proyecciones revelan que la dificultad para conseguir agua se agravará este milenio.

Como lo señala la UNESCO (2003), las dificultades para conseguir el agua es básicamente un problema de gestión del recurso hídrico, originado por el uso de técnicas inadecuados y de actitudes y conductas de las autoridades y la población, que no hacen frente a la magnitud del problema ni deciden la adopción de medidas correctivas oportunas.

En las últimas décadas, varias razones han contribuido al deterioro de la oferta hídrica y la calidad del agua en nuestro país. Así se pueden señalar el cambio climático y las actividades económicas industriales o de tipo extractivo que al no cuidar el medio ambiente contaminan ríos y lagos; las migraciones de las zonas rurales a las urbanas y el crecimiento sin planificación de las ciudades. Se observan así importantes áreas de las ciudades que carecen de agua potable y de instalaciones sanitarias.

En la literatura especializada, existe evidencia respecto a la asociación entre las variables calidad del agua de consume humano y condiciones de salud de la población. En el año 2015, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en un documento titulado "Agua limpia y desarrollo sostenible" (PNUD,

2015) muestra la asociación entre agua limpia, salud y desarrollo; y compara sus propuestas con aquellas descritas en ¹⁴⁹ los Objetivos del Milenio para el Desarrollo (Naciones Unidas, 2015).

En nuestro país existen pocos estudios sobre este tema, que requiere ser investigado en diversos espacios geográficos. ¹⁷⁴ El desarrollo de la presente investigación se propuso precisamente evaluar ⁴³ la posible asociación entre agua limpia o de calidad y salud en ¹³⁰ las zonas periféricas de la ciudad de Chincha; los resultados del estudio enriquecen la muy escasa información existente en la Provincia de Chincha, con miras a ¹³⁰ la toma de decisiones por parte de las autoridades locales en el tratamiento de este tema.

4

1.2 Formulación del Problema Principal y Específicos

Problema Principal

El problema central materia de la presente investigación consistió en dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿De qué manera se relacionan la calidad y el uso ¹⁹ del agua para consumo humano y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín-Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha?

1

Problemas Específicos

Problema específico 1

⁵⁹ - ¿Cuál es el nivel de la calidad del agua para consumo humano en el Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de Grocio Prado?

Problema específico 2

⁴³ ¿Qué formas de uso de agua para consumo humano se presentan entre los habitantes del Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de Grocio Prado?

Problema específico 3

¿Cuál es la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín, distrito de Pueblo Nuevo y Liguria, distrito de Grocio Prado?

1.3 Importancia

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) representan la visión de los miembros de las Naciones Unidas con el fin de luchar con la pobreza en sus variadas dimensiones (Naciones Unidas, 2015). Esta visión fue traducida en ocho objetivos y ha sido el marco de desarrollo predominante para el mundo en el curso de los últimos quince años; el Estado Peruano, como miembro de la Naciones Unidas, ha sido signatario de dichos objetivos.

La presente investigación se enmarca dentro de una de las metas del séptimo objetivo del milenio: “oprimir a la mitad el porcentaje de personas sin poder obtener el agua potable y a servicios básicos de saneamiento, para el año 2015”. En el caso de América Latina, esta meta ha sido prácticamente cumplida (95%), sin embargo, queda aún un 50% de la población sin acceso a estos servicios que debe abandonar esta condición.

El PNUD (2017) al mencionar entre los objetivos del desarrollo razonable, el objetivo 6, denominado agua pura y saneamiento, señala que la insuficiencia de agua afecta a más del 40 por ciento de la población mundial, cifra temible que es probable que se eleve aún más con el aumento de las temperaturas globales como consecuencia del cambio climático. Este Programa menciona que, aunque 2.100 millones de personas han logrado obtener mejores condiciones de agua y saneamiento desde la década de los noventa, la decadente disponibilidad de agua potable de calidad es un problema sustancial presente en todos los continentes: estiman que al menos una de cada cuatro personas se verá afectada por insuficiencia y recurrente de agua en el año 2050. Es por ello que con el fin de certificar el acceso universal al agua potable segura y factible, es necesario realizar inversiones adecuadas en infraestructura, suministrar instalaciones sanitarias y promover prácticas de higiene en todos los niveles.

Al interior del ámbito de nuestro país, nuestra investigación se encuentra comprendida en la Agenda de Investigación Ambiental (AIA) al 2021 del MINAM (Ministerio del ambiente del Perú, 2013) y el Programa CINTyA 2016-2021 del CONCYTEC. Asimismo, los objetivos de la investigación se enmarcan dentro de

la línea de acción prioritaria N° 69 de la AIA “⁵²Prácticas ciudadanas sobre uso y gestión de la calidad del agua” (CONCYTEC, 2016). En esta línea de acción prioritaria del CONCYTEC se señala que la salud y el bienestar humano están íntimamente ligados a la calidad ambiental; por ello, la contaminación del agua y las amenazas ambientales transmitidas por vectores, requieren de conocimientos científicos y técnicos para desarrollar nuevas soluciones.

Por consiguiente, podemos afirmar que el presente estudio corresponde a una temática de actualidad, de interés nacional e internacional y que se ubica entre las líneas prioritarias de investigación tanto en nuestro país como en el contexto mundial.

A nivel de la provincia de Chincha, el desarrollo de esta investigación aborda una problemática presente desde hace muchos atrás en la ciudad, particularmente en las zonas periféricas y rurales, sobre la cual no existe información de carácter científico. El contar con un primer diagnóstico sobre los riesgos de salud –prevalencia de enfermedades gastrointestinales- asociados con la calidad y el uso ¹⁷²del agua de consumo humano permite a las autoridades correspondientes, tener una línea de base sobre la cual elaborar planes de mejora que permitan reducir los riesgos antes mencionados, así como corregir la calidad y el uso del agua en esta región.

2.1 Antecedentes

A nivel internacional

El marco de referencia de la presente investigación está constituido por los derechos primordiales de la persona; el **derecho a la salud** concebido **como eje fundamental para** abandonar **la** pobreza y lograr el empoderamiento de las personas. Estas consideraciones han sido tratadas en detalle por organizaciones internacionales especializadas en el tema **como la Organización Mundial de la Salud (WHO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**. La **reducción del 50% en el número de personas** sin tener agua y desagüe fue establecida como una de las metas a alcanzar dentro de los objetivos del milenio (PNUD, 2016).

El nivel alcanzado en el desempeño de **los objetivos del milenio** fue evaluado **por** el PNUD **en el año** 2016. En el caso de la región sudamericana, este objetivo fue alcanzado en un 95%. Un conjunto de nuevos objetivos fue establecido sobre la base de esta evaluación; los cuales han sido denominados **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2015)** y desean eliminar la necesidad y el hambre para el año 2030.

De acuerdo con la revisión bibliográfica efectuada, los principales enfoques utilizados para el desempeño de **los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)** pueden ser clasificados **dentro de los** siguientes grupos:

Estudios **para la evaluación de la calidad del agua** utilizada **para** el **consumo humano**, tanto **en** poblaciones urbanas como rurales.

Estudios para la identificación de **los riesgos de salud asociados con el uso de** un agua **de** calidad inaceptable.

Desarrollo de métodos para un mejor control y uso del agua utilizada por las poblaciones antes mencionadas; así como la difusión de dichas metodologías.

Antecedentes Internacionales

La relevancia mundial de la problemática que se estudia en la presente investigación, así como su vigencia y actualidad, se visualizan en la diversidad de estudios que abordan nuestra temática de interés en diversos contextos durante los últimos diez años. A continuación, se presentan las investigaciones revisadas por orden de fecha de publicación.

Han, Hashemi, Hee & Tschungil (2016) estudiaron nuevos sistemas integrados para la inspección y la prevención de las enfermedades transmitidas por los mosquitos, derivadas de la falta de fuentes de agua pura y deficientes entornos de saneamiento. El estudio busca el desarrollo de enfoques sostenibles alternativos a las fuentes de suministro de agua irreales, poco confiables y antieconómicas, como las represas, las aguas subterráneas y el agua embotellada. La investigación considera el desarrollo de nuevos sistemas integrados que involucran la recolección de agua de lluvia, inodoros que no utilizan agua, conjuntamente con el uso de estanques que utilizan sistemas de auto-limpieza.

Ab Razak, Praveena, Aris & Hashim. (2016) han estudiado tanto la calidad del agua como el nivel de conocimiento, la actitud y la práctica de una población en Pasir Mas, Malasia con relación a la contaminación de este recurso hídrico. Los investigadores encontraron que los habitantes de Pasir Mas tienen un buen nivel de conocimiento (80%), una actitud menos positiva (93%) y buenas prácticas (81%) hacia la contaminación de metales pesados en el agua para consumo humano. Se encontró además que la concentración de metales pesados está por debajo de los límites determinados por el Ministerio de Salud de Malasia y la Organización Mundial de la Salud, como permitidos para el agua potable. Los autores ultiman que los resultados de su estudio proveen a las autoridades, conocimientos y recursos para renovar la administración de la calidad del agua potable en el futuro.

Daley, Heather, Jamieson, Furgal & Lorna. (2015) realizaron un estudio para identificar y comprender la percepción de una población respecto a la funcionalidad de los sistemas actuales de suministro de agua y desagüe en un contexto vulnerable, el de una comunidad aborígen ártica canadiense; con el fin de identificar potenciales riesgos de salud en el futuro. Los resultados mostraron que el rápido tránsito de una comunidad originalmente cazadora y recolectora a la de asentamientos humanos permanentes con servicios de agua y desagüe suministrados por la municipalidad, está afectando los patrones de uso del y las percepciones sobre la salud pública. Simultáneamente, se encontró que los patrones sociales y culturales pueden conducir a un incremento en los riesgos de salud en dichos asentamientos. Mientras que el diseño de las decisiones sobre los sistemas de agua y desagüe se basa frecuentemente en las mejores prácticas que han sido probadas como convenientes en condiciones ambientales similares, este estudio refuerza el argumento de la inclusión de las variables sociales, culturales y económicas en tales decisiones. Los resultados también muestran que la incorporación de datos cualitativos acerca de las conductas de los usuarios de sistemas de agua y desagüe al conocimiento técnico de los sistemas y la forma de operarlos, puede mejorar la comprensión de las interacciones hombre-agua y ser valioso en la evaluación de riesgos y desarrollo de intervenciones.

Passig, Lima, Carvalho, Halmeman, Souza, y Gusmão (2015) analizaron la calidad del agua del río Mourão del Estado de Paraná, Brasil, en cuencas urbanas y rurales. La calidad del agua fue evaluada monitoreando parámetros físicos, químicos y biológicos. Recogieron muestras mensuales durante un año de cinco sitios de las cuencas para el análisis de: pH, temperatura, oxígeno disuelto, demanda de oxígeno bioquímico, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, nitrito, nitrato, fósforo total, turbidez, sólidos totales, sólidos volátiles y coliformes fecales. Las consecuencias mostraron valores más altos que los límites determinados por la Resolución 357 – CONAMA del 2005 en algunas muestras. El índice de calidad del agua evidenció que el 72% de las muestras tienen una calidad promedio y 28% una buena calidad. La fuente del río Mourão está contaminada con coliformes fecales, lo que evidencia la necesidad real de tratamiento de las

aguas residuales en las áreas rurales.

El objetivo principal de la Tesis de Maestría de Sousa (2015) fue determinar los niveles de cadmio en agua para beber y en el suelo de la ciudad de Buriticupu, Estado de Maranhão - Brasil, comparando el contenido de cadmio en las diversas fuentes de suministro de agua para el consumo con los niveles establecidos por las leyes nacionales e internacionales. Se recolectaron cincuenta muestras de suelo y treinta de agua en marzo del 2015. Los resultados encontrados para los niveles de cadmio en el agua de consumo se hallan por debajo de los límites establecidos por la legislación nacional e internacional, por tanto, no ponen en peligro la salud de la población local. Sin embargo, en cuanto a las concentraciones de cadmio en el suelo, se observaron algunas áreas con una nítida perturbación antropogénica, sobre todo en las cercanías de los vertederos.

Madungwe y Sakuringwa (2007) estudiaron la reutilización de aguas grises (greywater) como una estrategia para la gestión de la demanda de agua en Harare, Zimbabwe. Son aguas servidas de cualquier uso (lavaderos, lavadoras, duchas, etc) excepto aquellas que contienen heces, i.e. las provenientes de los inodoros. Su uso principal es para la agricultura, reduciendo de esta forma el uso de agua primaria. Se aborda también los riesgos de salud cuando los análisis de agua no son conocidos o no están disponibles; los autores refieren que estos riesgos pueden ser superados mediante campañas educativas.

Katson, Siwadi, Guzha, Fungai, Makoni (2007) estudiaron la evaluación de factores que afectan los diferentes usos del agua a nivel doméstico en zonas rurales de Zimbabwe, a través de casos estudio para diferentes distritos. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos incluyen la valorización de la participación rural mediante discusiones, observaciones y entrevistas. El estudio encontró que los múltiples usos del agua pueden verse afectados por la segmentación de los servicios de agua bajo esquemas de suministro doméstico y productivo, la calidad del agua y la distancia de a las fuentes del agua.

A nivel nacional

El interés por el estudio de la asociación entre la calidad del agua y sus efectos en la salud humana no ha sido ajeno a la investigación desarrollada en el Perú durante la última década, como puede observarse en los documentos académicos que a continuación se exponen.

Osores, Roca, Rosas y Domínguez (2009) analizaron el aspecto de bacterias patógenas en las aguas de la desembocadura del Río Surco y la Playa La Chira, Lima. La investigación parte de la afirmación: “el estudio de la calidad microbiológica de las aguas marinas que bañan las playas de cualquier ciudad es de vital importancia para conocer los potenciales impactos sobre la salud pública de la población que usa las franjas costeras”. En las aguas de la costa de Lima, la contaminación fecal constituye una dificultad actual de salud pública, toda vez que miles de personas utilizan estas zonas para diversión, especialmente en el verano. Se realizó un estudio transversal en junio del 2009 con muestreos aleatorios metódicos en dos tomas temporales de 15 días cada una, en cinco sectores del área de Villa del río Surco y la orilla de la playa La Chira. Todas las muestras tomadas fueron positivas para *E. coli* sp, *Vibrio* sp, *Kliebsella* sp, *Shigella* sp, *Proteus* sp, *Salmonella* sp. y enterococos Sp. Los investigadores concluyen que la calidad del agua con la cual entra en contacto el ser humano, ya sea con resultados de consumo como de diversión tiene un valioso impacto en los procesos de salud-enfermedad del mismo. Si bien, lo encontrado en La Chira, por ser un piloto, no tiene poder inferencial estadístico, irradia y alerta sobre la calidad del agua del litoral limeño.

Gonzales, Zevallos, Gonzales Castañeda, Nuñez, Gastañaga, Cabezas et al. (2014) presentan un artículo de revisión sobre la contaminación del agua, el aire y el efecto del cambio climático en la salud de la población peruana. Esta investigación indica que el problema principal de la contaminación del agua en gran parte del Perú se debe la desembocadura de los desagües en los ríos y estos a la vez a los mares, el desecho de residuos peligrosos o el mal trato que desarrollan las empresas mineras, contaminando diversidades naturales y malogrando el ecosistema generando problemas de salud y el brote de enfermedades .

2.2 Bases Teóricas

Variable 1: Calidad del agua

Real Academia Española (2014), “Calidad es la posesión o conjunto de posesiones inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”.

Montes (2010) puntualiza que la calidad del agua se define como la condición analítica, cualitativa y cuantitativa en que se encuentra el agua en determinado momento para ser usada en un fin específico.

Para la OMS (2009b) “El agua de consumo inofensiva (agua potable), no desarrolla peligro alguno significativo para la salud cuando se haga durante toda una vida, teniendo en cuenta las incomparables vulnerabilidades que pueden enseñar las personas en las distintas etapas de su vida”.

La característica del agua de consumo humano hace referencia a agua que se encuentra libre de elementos contaminantes que hacen posible la transmisión de enfermedades.

Las dimensiones de la calidad del agua a estudiar en esta investigación, son las recomendadas por la OMS (2009a), a saber:

Presencia de E. coli. Según la OMS (2017) “la *Escherichia coli* es una bacteria habitual en el intestino del ser humano y de otros animales de sangre caliente. La infección por E. coli se transfiere generalmente por consumo de agua o alimentos descompuestos, como productos cárnicos poco cocidos y leche cruda. El objetivo para todos los sistemas de abastecimiento de agua es que el recuento de E. coli por 100 ml de agua sea nulo”.

Turbidez. De acuerdo con Gonzáles (2011) “la turbidez es un grado del nivel donde el agua pierde la limpieza debido al aspecto de partículas en suspensión; mide la iluminación del agua y cuántos sólidos (arena, arcilla y otros materiales) hay en suspensión en el agua. Se mide con un sencillo tubo de turbidez que permite una lectura directa en unidades nefelométricas de turbidez (UNT). Como

señala González (2011), según la Organización Mundial para la Salud, la turbidez del agua para utilización del ser humano no debe ser más, en ningún caso, de 5 UNT, y estará ideal por debajo de 1 UNT”.

La OMS (2009b) refiere que la calidad del agua potable es un asunto que alarma a los países de todo el mundo, por su resultado en la salud de la población. Los agentes contagiosos, los productos químicos tóxicos y el contagio radiológica son factores de peligro.

Según el Ministerio de Salud (2008), existen varios métodos de tratamiento para desinfectar el agua en el hogar y mejorar su calidad: adición de cloro, desinfección solar, filtración, floculación y ebullición.

De acuerdo con la OMS (2007), la gran totalidad de las dificultades de salud relacionados de forma indiscutible con el agua se deben al contagio por desechos, basura, los cuales pueden ser fuente de microorganismos patógenos.

Variable 2: Uso del agua

El Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud (2008) plantea que el uso cotidiano donde hombres, mujeres, niños y ancianos emplean agua de consumo se refiere al acceso del agua para satisfacer necesidades básicas como el beber agua para calmar la sed, la higiene personal y la alimentación.

En concordancia con lo establecido por el Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud (2008) al referirse al agua para consumo humano en el hogar, en la presente investigación se examinan los tres usos para compensar necesidades básicas de las personas, como son el agua para bebida, higiene personal y alimentación.

Por consiguiente, las dimensiones del uso del agua para consumo humano a investigar y sus indicadores son:

Agua para bebida

En relación al agua que se emplea como bebida para la sed, de acuerdo al ⁵⁷ Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud (2008) los principales indicadores a observar y evaluar son:

- Forma de desinfección
- Tipo de almacenamiento
- Ubicación de los lugares de almacenamiento
- Limpieza de los recipientes de almacenamiento

Higiene personal

En cuanto al uso de agua para la higiene personal entre los miembros del hogar, los indicadores a evaluar recomendados por el Ministerio de Salud (2008) son:

- ⁵⁸ -Lavado de manos
- Lavado de dientes
- Baño del cuerpo
- Lugares de almacenamiento

Alimentación

En relación al agua que se emplea en los hogares para la alimentación, los indicadores a observar, de acuerdo al Ministerio de Salud (2008) son:

- Forma de desinfección del agua para la preparación de alimentos
- Tipo de almacenamiento del agua para preparar alimentos
- Lugar de almacenamiento del agua para preparar alimentos
- Limpieza de los utensilios de cocina

En el Perú, La Ley N° 29338, (2009) o ¹⁶³ Ley de Recursos Hídricos establece en su artículo 59° que agua apta para la utilización humana, es toda agua limpia para

la salud que cumple con los requisitos de ley determinados por el Reglamento de la Ley.

Variable 3: Prevalencia de enfermedades gastrointestinales

De acuerdo con Pita, Pértegas y Valdés (2004) “la prevalencia es una medida de frecuencia de enfermedad que **cuantifica la igualdad de personas de una población que sufren una enfermedad en un instante o periodo de tiempo definitivo.**

Las dimensiones de la variable prevalencia de enfermedades gastrointestinales en nuestra investigación son:

Diarrea

Diarrea moderada: cuatro a diez evacuaciones de heces líquidas o pastosas en un día, sin moco, sangre o fiebre. Puede haber dolor de estómago y vómitos. Healthwise (2017) Health Encyclopedia.

Disentería

“Es una diarrea aguda con mezcla de sangre. Malestar tropical, aguda, contagiosa y epidémica con lesiones irritantes, ulcerosas y gangrenosas del intestino grueso y la porción inferior del íleon. tenemos, evacuaciones y materias mucosas, sanguinolentas y en mal estado general” (Diccionario académico de la medicina, 2014).

Teorías y autores que explican la **relación entre las variables en estudio**

Para la distribución mundial **de** la Salud (2009b) el agua, la limpieza y la **higiene** **tienen** resultados importantes sobre la salud y la enfermedad. Las enfermedades afines **con el uso de agua** encierran **aquellas causadas por microorganismos y sustancias químicas presentes en el agua potable...** El agua también ayuda a la salud, a través de la higiene.

De acuerdo con la Dirección General de Salud (2014) es necesaria la ⁵ **vigilancia y control de la ley del agua, es decir mantener una** ⁵ **evaluación** constante de la eficacia del agua suministrada, observando regularmente ⁵ **la** **calidad física, química y microbiológica del agua,** así como vigilar ⁵ **que la fuente,** **el procedimiento y la distribución** responden a los **objetivos y** normas establecidas.

2.3 Marco Conceptual

Relación agua – salud

Martínez, Beccaglia y Llinares (2014) en su análisis de la ⁸ **problemática hídrico-** **sanitaria, percepción local y calidad de fuentes de agua en una comunidad** ⁷ **argentina** refieren **que** entre las perspectivas y marcos teórico-metodológicos que han concitado interés en el campo de la salud comunitaria y pública, por ser **fecundos en su visión holística, se encuentran los enfoques ecosistémicos, de** **complejidad y transdisciplinarios.**

Prevalencia de enfermedades gastrointestinales

$$P = \frac{\text{Nº de casos de enfermedades gastrointestinales en un momento dado}}{\text{Población total en ese mismo momento}} \cdot 100$$

4 **III. OBJETIVOS**

3.1 Objetivo General

Determinar si existe relación entre calidad y uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria del Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

3.2 Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1

Evaluar la calidad del agua para consumo humano en el Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de Grocio Prado.

Objetivo Específico 2

Conocer las formas de uso del agua para consumo humano en el Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de Grocio Prado.

Objetivo Específico 3

Identificar la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín, Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria, Distrito de Grocio Prado.

Objetivo Específico 4

Proponer prácticas ciudadanas para un uso eficiente del agua utilizada con fines de alimentación e higiene.

IV. ¹²⁷ HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1 Hipótesis

Hipótesis Principal

Existe relación significativa e inversa entre calidad y uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha. ¹⁶

4.2 Variables

Variable 1: Calidad del agua

Variable 2: Uso del agua

Variable 3: Prevalencia de enfermedades gastrointestinales

4.3 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Calidad del agua	Presencia de E. coli	- Menos de 1.000 microorganismos/100 ml. a máximo 2.000	1
	Turbidez	- Menos de 1 NTU a 2 NTU	2
	pH	- 5.0 - 9.0	3
Uso del agua	Agua para bebida	Forma de desinfección Tipo de almacenamiento Ubicación de los lugares de almacenamiento Limpieza de los recipientes de almacenamiento 58 Lavado de manos Lavado de dientes Baño del cuerpo Lugares de almacenamiento	1, 2, 3 4 6 5 11 13 9 7, 8, 10, 12
	Higiene personal	Forma de desinfección del agua para la preparación de alimentos Tipo de almacenamiento del agua para preparar alimentos Lugar de almacenamiento del agua para preparar alimentos Limpieza de los utensilios de cocina	14, 15, 16 17, 19 18 20
	Alimentación		

Prevalencia de enfermedades gastrointestinales	Diarrea		1, 2, 3, 4, 5, 6
	Disentería	Porcentaje de la población que tuvo diarrea en el primer semestre 2017	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Porcentaje de la población con disentería en el primer semestre 2017	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Hepatitis	Porcentaje de la población que tuvo hepatitis en el primer semestre 2017	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Porcentaje de la población con fiebre tifoidea en el primer semestre 2017	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Fiebre tifoidea	Porcentaje de la población que tuvo cólera en el primer semestre 2017	
Cólera			

5.1 Tipo y Nivel de la Investigación

La **investigación** se ubica en el enfoque **Cuantitativo**, ya que el procedimiento a seguir consiste en explicar los objetos de estudio (calidad y uso del agua, prevalencia de enfermedades gastrointestinales) a través de datos numéricos que fundamenten la prueba de hipótesis. Los datos cuantitativos sobre las variables se recolectaron de las muestras, mediante la aplicación de las técnicas pertinentes. La información recabada a partir del trabajo de campo se procesó mediante análisis y mediciones estadísticas para caracterizar la **calidad del agua para consumo humano, el uso de la misma y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales**; y, posteriormente establecer la relación o asociación entre las variables cuantificadas.

El método empleado en esta investigación es el **hipotético-deductivo**, el cual **se inicia con conceptos no derivados del mundo empírico, sino postulados en forma de hipótesis por el investigador, empleando su intuición. Luego pone a prueba esas hipótesis, las confronta con la realidad por medio de observaciones o experimentos. En** nuestro caso, se han formulado una hipótesis general y tres específicas, las cuales fueron contrastadas en dos Centros Poblados de Chincha.

De acuerdo con Del Cid, Méndez y Sandoval (2011, p. 22), el método hipotético deductivo es aquél que parte de una teoría de la cual se deducen una o más hipótesis, de la o las cual (es) se deducen posteriormente las variables a estudiar, luego se procede a buscar datos empíricos para realizar la verificación de las hipótesis, contrastándolas en la experiencia, es decir en el mundo empírico.

En cuanto al Tipo, el estudio constituye una investigación **básica** porque no tiene propósitos aplicativos inmediatos, se **busca** aportar y ampliar los conocimientos científicos acerca de la relación **entre la calidad y uso del agua para consumo humano y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales**. Nuestro propósito es acrecentar estos **conocimientos teóricos, sin** interesarnos

directamente en sus posibles aplicaciones o prácticas inmediatas; es decir privilegamos la generación de teoría en la temática que estamos estudiando.

Nuestra investigación se ubica en el nivel de los Estudios **Correlacionales**, los cuales están orientados a la búsqueda de la explicación científica de un hecho o fenómeno estableciendo su interdependencia o asociación mediante la formulación teórica de hipótesis que relacionan variables. En este caso nos interesó evaluar tanto el grado o fuerza de la asociación, como el sentido de la misma. Es por ello que se propuso contrastar la hipótesis que postula que existe una relación significativa inversa entre calidad y uso del agua para consumo humano y presencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

¹ 5.2 Diseño de Investigación

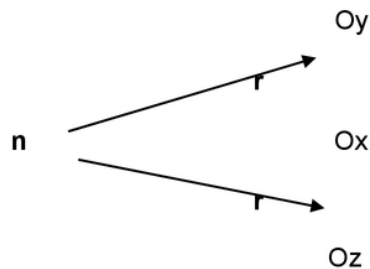
El diseño que corresponde a nuestra investigación es el **No experimental**, en razón que las variables en estudio fueron a ser observadas en su contexto real, sin que sean manipuladas intencionalmente por los investigadores; se estudiaron y analizaron los hechos o fenómenos de interés (en este caso, la calidad del agua, el uso doméstico del agua y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales) en su contexto natural, tal y como se presentan en la realidad (es decir, en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha).

De acuerdo al criterio de la temporalidad, el trabajo corresponde a un Diseño de Corte **Transversal**, porque las variables se estudian en un solo momento en el tiempo (en nuestro caso, el año 2017). Una de las principales características de nuestro estudio, al asociar la calidad y uso del agua de consumo doméstico y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales. es que se plantea el objetivo de describir la frecuencia y la distribución de las

mencionadas enfermedades en una población dada, para lo cual utilizamos el concepto de prevalencia. Concepto que implica que de manera simultánea y en un periodo determinado, se van a medir tanto la exposición al riesgo como la enfermedad, en una población definida.

Estos autores refieren que eos Diseños de correlación analizan la dirección, el grado, la magnitud y la fuerza de las relaciones o asociaciones. Reciben la denominación de Diseños Correlacionales Descriptivos cuando describen variables y las relaciones que se dan de forma natural entre las mismas.

El diseño correlacional se representa gráficamente así:



Donde:

n Muestra

Oy, Ox, Oz Observaciones obtenidas de cada una de las variables

r Posible relación entre las variables en estudio

49 5.3 Población y Muestra

Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por los habitantes de los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio

Prado, de la provincia de Chincha y las muestras de agua de sus viviendas.

Según García (1985), ⁸⁷ población es un conjunto de casos o unidades que tienen en común una serie determinada de características –por ejemplo, el tener ⁸⁵ un trabajo remunerado determina la población laboral, o el hecho de residir en el medio rural determina la población rural-, y sobre la que se desea obtener cierta información (p. 132).

De acuerdo con ¹ Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 174), la ³⁶ población o universo se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

Muestra de estudio

En la investigación se aplicó un diseño muestral no aleatorio o probabilístico. Este tipo de muestreo, denominado también dirigido o intencional, no se fundamenta en un criterio estadístico que busque la generalización de los resultados; es más bien, un procedimiento por el cual se seleccionan los informantes tomando como base el marco teórico del estudio y las características particulares de la investigación.

Entre los diversos muestreos intencionales se eligió el muestreo por cuotas, por ser el más pertinente para llegar a los informantes de los Centros Poblados en estudio, fijando un tamaño de muestra proporcional a la población de cada Centro Poblado. Previamente a la ejecución del trabajo de campo se estableció el tamaño de informantes a cubrir por cada cuota, y fueron los entrevistadores quienes fueron seleccionando las viviendas que formarían parte de la muestra hasta cubrir la cuota establecida para el Centro Poblado San Agustín y el Centro Poblado Liguria.

Muestreo no probabilístico o no aleatorio o dirigido, es aquél en el que los miembros en ¹⁰⁴ potencia de la muestra no tienen una probabilidad igual e independiente de ser seleccionados (Del Cid, Méndez y Sandoval 2011, p. 90).

En nuestra investigación, el tamaño de la muestra de viviendas para analizar el uso del agua y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales estuvo conformado por cien viviendas del Centro Poblado San Agustín - Distrito de

Pueblo Nuevo y ochenta viviendas del Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado.

En relación a la evaluación de la variable ¹¹ calidad del agua para consumo humano, se analizaron un total de veinte muestras de agua en el Centro Poblado San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y quince muestras de agua en el Centro Poblado Liguria del Distrito de Grocio Prado.

⁴ 5.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

5.4.1 Técnicas

Las técnicas de recolección de información empleadas en nuestra investigación fueron:

Análisis microbiológico de las ⁸ muestras de agua para consumo humano recogidas en algunas viviendas de cada Centro Poblado.

La encuesta, orientada a recoger datos de una población o muestra empleando un cuestionario que contiene preguntas sobre las variables de interés en la investigación.

La entrevista, que viene a ser una conversación formal con el informante, con fines de obtener información para una investigación.

La entrevista consiste en presentarle a una persona un estímulo verbal para que responda, ya sea una pregunta o una frase incompleta. Puede realizarse en persona, por teléfono o internet (Kothari, 2004).

5.4.2 Instrumentos

Los instrumentos, empleados para cada una de las técnicas mencionadas en los. Una **Ficha de análisis documental** para anotar ³ los resultados de los análisis microbiológicos de las muestras de agua.

Un **Cuestionario** para evaluar las formas de uso del agua, que caracterizan a los habitantes de los Centros Poblados San Agustín y Liguria.

Una **Guía de entrevista** orientada a recoger información sobre la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados en estudio.

La ficha de análisis documental es un instrumento que permite extraer segmentos de información de diversas fuentes documentales, la cual es organizada ³⁶ a conveniencia del investigador y de acuerdo con las secciones incluidas en el trabajo de investigación. Este instrumento puede ser de papel o electrónica. (Del Cid, Méndez y Sandoval 2011, p. 112).

Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 217) definen el cuestionario como “el ¹ conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir”.

Según Del Cid, Méndez y Sandoval (2011), la Guía de entrevista es un instrumento que contiene pocas preguntas abiertas, orientadas a conseguir cierto tipo de información que interesa al investigador (p. 123).

⁴ 5.5 Técnicas de Análisis e Interpretación de Datos

Teniendo en consideración que nuestra investigación tiene un enfoque cuantitativo, el análisis de los datos recolectados se realizó estadísticamente, es decir desde una perspectiva cuantitativa.

Para caracterizar y describir cada una de las tres variables en estudio se elaboraron tablas de distribuciones de frecuencias absolutas y relativas, y representaciones gráficas (figuras) que evidencien los hallazgos de nuestra investigación.

La contrastación de hipótesis se realizó calculando los coeficientes de

correlación correspondientes al ⁸⁴ nivel de medición de las variables, es decir el coeficiente Rho ^{de} Spearman; por tratarse variables que se encontraban a nivel intervalar.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 272), ⁵⁹ una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y eliminado los errores, el investigador procede a analizarlos. Como refieren estos autores, actualmente el análisis cuantitativo de datos se lleva a cabo por computadora.

Por consiguiente, el análisis de nuestros resultados se ha efectuado sobre la matriz de datos obtenidos en la recolección de información, utilizando un programa computacional, el SPSS versión 24.

VI. PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

PRESENTACIÓN

Descripción del comportamiento de la primera variable: Uso del agua

Tabla 1

Distribución de pobladores de Liguria según forma de uso del agua para la higiene personal, 2017

Formas de uso de agua para higiene personal	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	12	15,0
Intermedia	22	27,5
Adecuada	46	57,5
Total	80	100,0

4

Fuente: base de datos



Figura 1. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para higiene, Liguria

Tabla 2

Distribución de pobladores de San Agustín según forma de uso del agua para higiene personal, 2017

Formas de uso de agua para higiene personal	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	1	1,0
Intermedia	5	5,0
Adecuada	94	94,0
Total	100	100,0

Fuente: base de datos

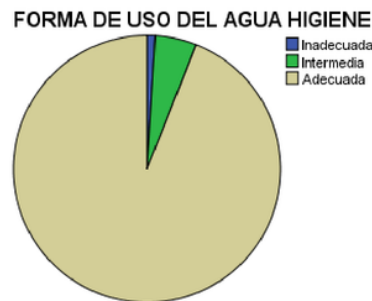


Figura 2. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para higiene, San Agustín

Interpretación

En las tablas y figuras 1 y 2 se muestra la distribución de los pobladores estudiados de acuerdo a sus formas de uso del agua para la higiene personal.

Como podemos observar, mientras que en el 94% de la muestra del centro poblado San Agustín se encontró una adecuada forma de uso, en el centro poblado Liguria solo el 57.5% evidenció una forma de uso adecuada.

En este último centro poblado el 27.5% y 5% de los pobladores mostraron formas de uso intermedias e inadecuadas, respectivamente.

Tabla 3

Distribución de pobladores de Liguria según forma de uso del agua para beber, 2017

Formas de uso	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	49	61,3
Intermedia	26	32,5
Adecuada	5	6,3
Total	80	100,0

Fuente: base de datos

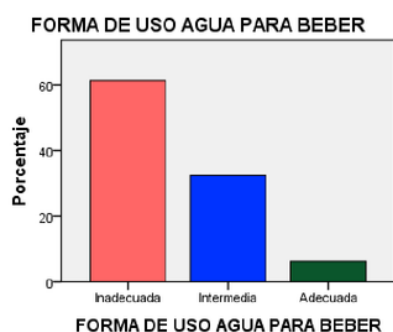


Figura 3. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para beber, Liguria

Tabla 4

Distribución de pobladores de San Agustín según forma de uso del agua para beber, 2017

Formas de uso	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	43	43,0
Intermedia	40	40,0
Adecuada	17	17,0
Total	100	100,0

Fuente: base de datos

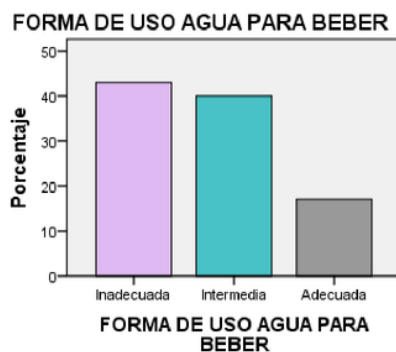


Figura 4. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para beber, San Agustín

Interpretación

Las tablas y figuras 3 y 4 muestran la distribución de los pobladores de los centros poblados según sus formas de uso del agua para beber. Tanto en Liguria como en San Agustín, los mayores porcentajes se ubican en una inadecuada forma de uso, representando un 61.3% en Liguria y un 43% en San Agustín. La forma de uso de nivel intermedio representa un 32.5% en el primero de los centros poblados mencionados anteriormente y un 40% en el segundo. La adecuada forma de uso del agua para beber se limita a un 17% en San Agustín y a un escaso 6.3% en Liguria.

Tabla 5

Distribución de pobladores de Liguria de acuerdo a si desinfectan o no el agua para preparar los alimentos, 2017

Desinfectan el agua	Frecuencia	Porcentaje
Si	54	67,54
No	26	32,5
Total	80	100,0

Fuente: base de datos

**DESINFECTAN EL AGUA PARA
PREPARAR LOS ALIMENTOS**

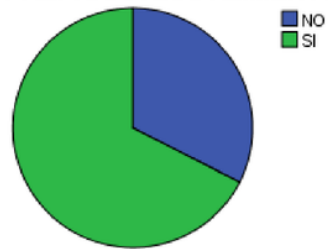


Figura 5. Distribución de pobladores según desinfección del agua para preparar los alimentos, Liguria

Tabla 6

Distribución de pobladores de San Agustín de acuerdo a si desinfectan o no el agua para preparar los alimentos, 2017

Desinfectan el agua	Frecuencia	Porcentaje
Si	57	57,0
No	43	43,0
Total	100	100,0

¹

Fuente: base de datos

**DESINFECTAN EL AGUA PARA
PREPARAR LOS ALIMENTOS**

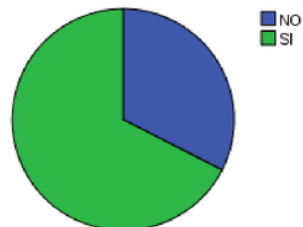


Figura 6. Distribución de pobladores según desinfección del agua para preparar los alimentos, San Agustín

Interpretación

Como se puede observar en las tablas y figuras 5 y 6, más de la mitad de la

muestra investigada en cada uno de los centros poblados desinfecta el agua que emplea para la preparación de sus alimentos. En Liguria este porcentaje alcanza un 67.5% y en San Agustín un 57%.

Tabla 7

Distribución de pobladores de Liguria de acuerdo a si almacenan o no agua para preparar los alimentos, 2017

Almacenan agua	Frecuencia	Porcentaje
Si	57	71,2
No	23	28,8
Total	80	100,0

Fuente: base de datos



Figura 7. Distribución de pobladores según almacenamiento del agua para preparar los alimentos, Liguria

Tabla 8

Distribución de pobladores de San Agustín de acuerdo a si almacenan o no agua para preparar los alimentos, 2017

Almacenan agua	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	36,0
	60	

No	64	64,0
Total	100	100,0

Fuente: base de datos

ALMACENAN AGUA PARA
PREPARAR LOS
ALIMENTOS

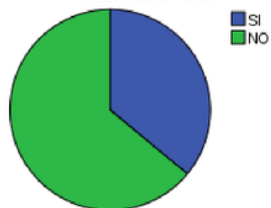


Figura 8. Distribución de pobladores según almacenamiento del agua para preparar los alimentos, San Agustín

Interpretación

En las tablas y figuras 7 y 8 encontramos la distribución de los pobladores de acuerdo a si almacenan agua para preparar sus alimentos.

Se observa que, mientras que el 71.2% de la muestra de personas de Liguria almacenan agua con este fin, solamente el 36.4% de la muestra de San Agustín lo hace.

Tabla 9

Distribución de pobladores de Liguria según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de desinfección, 2017

Formas de uso	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	30	55,5
Intermedia	15	27,8
	61	

Adecuada	9	16,7
Total	54	100,0

4

Fuente: base de datos

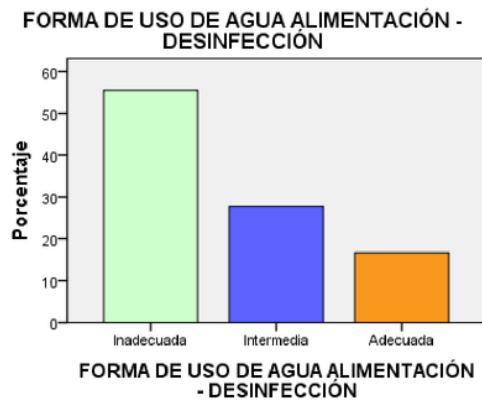


Figura 9. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de desinfección, Liguria

Tabla 10

Distribución de pobladores de San Agustín según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de desinfección, 2017

Formas de uso	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	20	35,1
Intermedia	22	38,6
Adecuada	15	26,3
Total	57	100,0

Fuente: base de datos

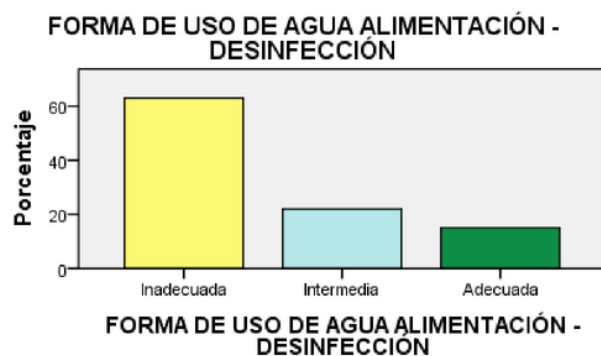


Figura 10. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de desinfección, San Agustín

Interpretación

Las tablas y figuras 9 y 10 presentan las formas de uso del agua para la alimentación, de los pobladores que realizan el proceso de desinfección. Encontramos que, en el caso del centro poblado de Liguria, el mayor porcentaje de casos se ubican en formas inadecuadas de desinfección del agua (55.5%) y solamente un 16.7% realiza una forma de desinfección adecuada. Por el contrario, en San Agustín se encontró que el 38.6% realiza una desinfección intermedia y más de la cuarta parte de los pobladores que realizan este proceso, el 26.3% exactamente lo hacen de forma adecuada.

Tabla 11

Distribución de pobladores de Liguria según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de almacenamiento, 2017

Formas de uso	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	17	29,8
Intermedia	28	49,1
Adecuada	12	21,1
	63	

Total

57

4
100,0

Fuente: base de datos

FORMA DE USO DE AGUA ALIMENTACIÓN -
ALMACENAMIENTO

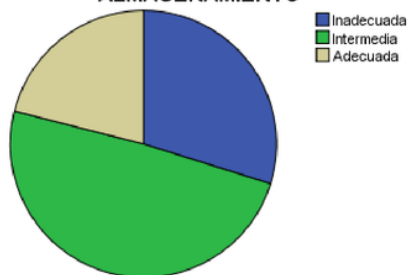


Figura 11. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de almacenamiento, Liguria

Tabla 12

Distribución de pobladores de San Agustín según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de almacenamiento, 2017

Formas de uso	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	14	38,9
Intermedia	14	38,9
Adecuada	8	22,2
Total	36	4 100,0

Fuente: base de datos



Figura 12. Distribución de pobladores según forma de uso del agua para la alimentación, proceso de almacenamiento, San Agustín

Interpretación

En las tablas y figuras 11 y 12 se presentan las formas de uso del agua para alimentación, de los pobladores que realizan el proceso de almacenamiento del recurso hídrico. En este caso, el porcentaje de pobladores que almacenan adecuadamente el agua es muy similar en ambos centros poblados: representa el 21.1% en Liguria y el 22.2% en San Agustín.

Como se puede observar, el mayor porcentaje de casos del centro poblado de Liguria se ubica en formas intermedias de almacenamiento de agua (49.1%); mientras que en San Agustín se encontró que un 38.9% realiza una forma de almacenamiento intermedia y otro 38.9% realiza este proceso de forma inadecuada.

Descripción del comportamiento de las formas de uso del agua para consumo humano, a nivel global

Tabla 13

Distribución de los pobladores de Liguria y San Agustín, según la forma de uso del agua para consumo humano, 2017.

Forma de uso del agua	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Inadecuada	77	96,2	78	78,0	155	86,1
Adecuada	3	3,8	22	22,0	25	13,9
Total	80	100,0	100	100,0	180	100,0

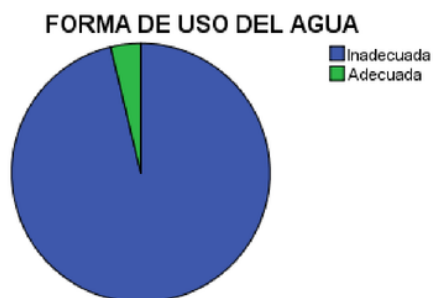


Figura 13. Distribución de pobladores según forma de uso del agua, Liguria

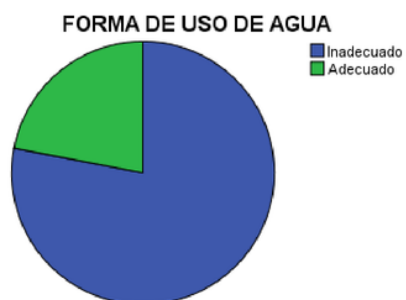


Figura 14. Distribución de pobladores según forma de uso del agua, San Agustín

Interpretación

En la tabla 13 y las figuras 13 y 14 ⁹⁸ se presentan los resultados correspondientes a las formas de uso de agua en los dos centros poblados. Observamos que en ambos contextos más de las tres cuartas partes de los pobladores investigados evidencian formas inadecuadas del uso del agua para consumo humano.

Estos resultados son preocupantes por los peligros asociados al inadecuado uso del recurso hídrico en las viviendas. Mientras que en Liguria casi la totalidad de los habitantes entrevistados, el 96.2% exactamente, no presenta formas de uso adecuada del agua, en el centro poblado San Agustín este porcentaje es menor y alcanza al 78% de la población estudiada.

Descripción del comportamiento de la variable prevalencia de enfermedades gastrointestinales

La prevalencia de cada una de las enfermedades gastrointestinales estudiadas, que se encontró en las viviendas investigadas en el Centro Poblado de Liguria y en el Centro Poblado San Agustín, fue la siguiente:

Tabla 14

Prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros poblados Liguria y San Agustín, 2017.

Enfermedad gastrointestinal	Centro poblado		% total de prevalencia en los dos centros poblados
	Liguria % de prevalencia	San Agustín % de prevalencia	
Diarrea	35%	16%	24.44%
Tifoidea	6%	4%	5%
Hepatitis	3.8%	3%	3.33%
Disentería	1.25%	0	0.56%
Cólera	0	1%	0.56%
Todas las enfermedades gastrointestinales	46.25%	24%	33.89%

Interpretación

Como se observa en la tabla 14, la prevalencia en conjunto de enfermedades gastrointestinales en el centro poblado de Liguria es casi el doble de la que se observa en el centro poblado San Agustín, alcanzando cifras de 46.25% y 24% respectivamente.

La enfermedad gastrointestinal de mayor prevalencia tanto en el centro poblado Liguria como en San Agustín es la diarrea, la misma que alcanzó un porcentaje de 35% en el primero de los centros poblados y 16% en el segundo. Asimismo, en conjunto en el total de la muestra investigada la prevalencia de diarrea fue de 24.44%.

La segunda enfermedad gastrointestinal de mayor prevalencia en ambos centros poblados es la tifoidea, la cual representó un 6% en Liguria y un 4% en San Agustín. En el total de la muestra estudiada en ambos contextos, la prevalencia de tifoidea fue de 5%.

La hepatitis es la tercera enfermedad gastrointestinal con mayor prevalencia en los dos centros poblados, aunque sus porcentajes son bajos: 3.8% en Liguria y 3% en San Agustín. La prevalencia de hepatitis en Liguria y

san Agustín en conjunto alcanza un porcentaje de 3.33%.

La prevalencia de disentería y cólera fue muy baja tanto en Liguria como en San Agustín, representando únicamente un 1%. En los dos centros poblados en conjunto, estas enfermedades tienen una prevalencia total de 0.56% cada una.

Caracterización de las personas que presentaron enfermedades gastrointestinales en Liguria y San Agustín, año 2017

Los rasgos socio-demográficos distintivos que caracterizan a las personas que han tenido alguna enfermedad gastrointestinal durante el año 2017, en los dos Centros Poblados estudiados, se describe en las tablas que a continuación se exponen:

Enfermedades gastrointestinales, excepto diarrea

Tabla 15

Distribución de habitantes que tuvieron tifoidea, hepatitis, disentería o cólera, de acuerdo al parentesco de la persona enferma, año 2017.

Parentesco	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Hijos	5	55,6	1	12,5	6	35,3
Padres	4	44,4	7	87,5	11	64,7
Total	9	100,0	8	100,0	17	100,0

Interpretación

Las personas que presentaron alguna enfermedad gastrointestinal fueron en San Agustín mayoritariamente los padres de familia (87.5%), mientras que en Liguria la distribución fue más homogénea, el 55.6% fueron hijos y el 44,4% padres.

Tabla 16

Distribución de habitantes que tuvieron tifoidea, hepatitis, disentería o cólera, de acuerdo a la duración de la enfermedad, año 2017.

Duración	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
1 a 2 semanas	2	22,2	2	25,0	4	23,5
3 a 4 semanas	3	33,3	3	37,5	6	35,3
> 1 mes y < 6 meses	3	33,3	3	37,5	6	35,3
Más de 6 meses	1	11,1	0	0,0	1	5,9
Total	9	100,0	8	100,0	17	100,0

Interpretación

De acuerdo a la información obtenida, la duración de las enfermedades gastrointestinales es algo similar en los dos centros poblados investigados. Mayoritariamente la duración fue de tres a cuatro semanas (33.3% en Liguria y 37.5% en San Agustín) y mayor de un mes hasta seis meses (33.3% en Liguria y 37.5% en San Agustín).

Solamente una persona del centro poblado de Liguria, que representa un porcentaje de 11,1%, presentó una enfermedad que se prolongó más de seis meses, se trató de disentería.

Tabla 17

Distribución de habitantes que tuvieron tifoidea, hepatitis, disentería o cólera, de acuerdo al mes que enfermaron, año 2017.

Mes	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Enero, febrero, marzo	2	22,2	2	25,0	4	23,5
Abril, mayo, junio	2	22,2	1	12,5	3	17,7
Julio, agosto, setiembre	2	22,2	2	25,0	4	23,5
Octubre, noviembre, diciembre	3	33,3	3	37,5	6	35,3
Total	9	100,0	8	100,0	17	100,0

Interpretación

Tanto en el centro poblado de Liguria como en San Agustín, más del 30% de las enfermedades se presentaron en los meses de octubre, noviembre o diciembre. Merce la pena señalar que no se reportaron casos en los meses de mayor calor, es decir entre enero y marzo.

En Liguria el porcentaje representa el 33.3% y en San Agustín es ligeramente mayor: 37.5%.

Tabla 18

Distribución de habitantes que tuvieron tifoidea, hepatitis, disentería o cólera, de acuerdo al tipo de tratamiento de la enfermedad, año 2017.

Tratamiento	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Farmacia	1	11,1	0	0,0	1	5,9
Posta, centro de salud	7	77,8	7	87,5	14	82,4
Hospital	1	11,1	1	12,5	2	11,8
Total	9	100,0	8	100,0	17	100,0

Interpretación

El tratamiento que se dio a los habitantes que tuvieron alguna enfermedad gastrointestinal, de ambos centros poblados fue mayoritariamente llevarlo a una Posta o a un Centro de Salud.

El 77,8% de las personas enfermas de Liguria asistieron a estos establecimientos de salud y el 87,5% de las de San Agustín.

En ningún caso la recuperación de la enfermedad se limitó al tratamiento casero, probablemente por tratarse de enfermedades de cierta complejidad y gravedad, que, de acuerdo a la población, requieren acceder a una institución de salud.

Distribución de habitantes que tuvieron tifoidea, hepatitis, disentería o cólera, de acuerdo a la edad de la persona enferma, año 2017.

Edad	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Más de 1 año a 5 años	4	44,4	1	12,5	5	29,4
6 a 17 años	2	22,2	6	75,0	8	47,0
18 a 59 años	3	33,3	0	0,0	3	17,7
60 años y más	0	0,0	1	12,5	1	5,9
Total	9	100,0	8	100,0	17	100,0

Interpretación

La distribución por grupos de edad de las personas que enfermaron se presenta en la tabla 19.

Como se puede observar, los casos de sujetos con enfermedades gastrointestinales se distribuyen de manera muy distinta en los dos centros poblados estudiados. Mientras que, en Liguria, el 44.4% tenía entre uno y cinco años y el 33.3% de 18 a 59 años de edad, en San Agustín el 75% tenía entre seis y diecisiete años y un 12.5% tenía sesenta años o más.

Tabla 20

Distribución de habitantes que tuvieron tifoidea, hepatitis, disentería o cólera, de acuerdo a la actividad principal de la persona enferma, año 2017.

Actividad principal	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Su casa	5	55,6	2	25,0	7	41,2
Estudia	1	11,1	4	50,0	5	29,4
Trabaja	3	33,3	2	25,0	5	29,4
Total	9	100,0	8	100,0	17	100,0

Interpretación

En el centro poblado Liguria un poco más de la mitad de las personas que enfermaron, el 55.6% exactamente, tenían como actividad principal su casa.

En cambio, en el centro poblado San Agustín el 50% tenía como actividad principal el ser estudiante. Estos resultados se explican, en parte, por la estructura por edad de las personas que presentaron enfermedades gastrointestinales como tifoideas, hepatitis, disentería o cólera, en los dos centros poblados.

A continuación, se presenta la información correspondiente a la enfermedad de la Diarrea, la cual constituye la enfermedad gastrointestinal de mayor prevalencia tanto en el Centro Poblado Liguria, como en el Centro Poblado San Agustín de Chincha.

Características de los pobladores que presentaron casos de Diarrea

Tabla 21

Distribución de habitantes que presentaron diarrea, de acuerdo al parentesco de la persona enferma, año 2017.

Parentesco	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Hijos	16	57,1	12	75,0	28	63,6
Padres	7	25,0	4	25,0	11	25,0
Abuelos	5	17,9	0	0,0	5	11,4
Total	28	100,0	16	100,0	44	100,0

Interpretación

Tanto en el centro poblado Liguria como en San Agustín, los casos de diarrea se presentaron mayoritariamente en personas del grupo familiar que tienen el estatus de hijos.

Éstos representaron el 75% en San Agustín y un porcentaje algo menor, el 57.1% en Liguria.

Tabla 22

Distribución de habitantes que presentaron diarrea, de acuerdo a la duración de la enfermedad, año 2017.

Duración	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
1 a 2 semanas	21	75,0	16	100,0	37	84,1
3 a 4 semanas	7	25,0	0	0,0	7	15,9
Total	28	100,0	16	100,0	44	100,0

Interpretación

El tiempo de duración de esta enfermedad en los casos de ambos centros poblados fue relativamente breve.

En San Agustín la totalidad de las personas estuvieron enfermas por una a dos semanas y en Liguria este porcentaje representó el 75%, mientras que el 25% restante estuvo enfermo de diarrea por tres a cuatro semanas.

Tabla 23

Distribución de habitantes que presentaron diarrea, de acuerdo al mes que enfermaron, año 2017.

Mes	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Abril, mayo, junio	1	3,5	0	0,0	1	2,3
Julio, agosto, setiembre	5	17,9	7	43,8	12	27,3
Octubre, noviembre, diciembre	22	78,6	9	56,2	31	70,4
Total	28	100,0	16	100,0	44	100,0

Interpretación

En cuanto al mes que se presentaron los casos de diarrea en los dos centros poblados, se puede observar que en Liguria el 78.6% se dieron entre octubre y diciembre y el 17.9% entre julio a septiembre.

En el centro poblado San Agustín, el 56.2% de casos se presentaron entre octubre a diciembre y el 43.8% entre los meses de julio a septiembre.

La probable explicación de esta tendencia es que, al momento de la aplicación del cuestionario, los entrevistados hicieron referencia a los últimos casos de esta enfermedad que se presentaron entre los miembros del grupo familiar.

Tabla 24

Distribución de habitantes que presentaron diarrea, de acuerdo al tipo de tratamiento de la enfermedad, año 2017.

Tratamiento	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Casero	10	35,7	2	12,5	12	27,3
Farmacia	13	46,4	3	18,8	16	36,4
Posta, centro de salud	5	17,9	5	31,3	10	22,7
Hospital	0	0,0	4	25,0	4	9,1
Médico particular	0	0,0	2	12,5	2	4,5
Total	28	100,0	16	100,0	44	100,0

Interpretación

Como se puede observar en la tabla 24, el tipo de tratamiento que recibieron los casos de diarrea en los centros poblados investigados es muy diverso.

En Liguria, cerca de la mitad de las personas enfermas, el 46.4% acudió a una farmacia para que le receten algún medicamento para combatir la diarrea, y, un 35.7% de personas usó únicamente algún tratamiento casero. Solamente el 17.9% acudió a alguna Posta o Centro de salud.

En el centro poblado San Agustín, en cambio, el 31.3% de las personas con diarrea fueron tratadas en una Posta o Centro de Salud, un 25% acudió a un hospital y un 18.8% buscó medicarse en una farmacia.

Solamente un 12.5% empleó un tratamiento casero para combatir la diarrea y otro 12.5% buscó una consulta en un hospital.

Tabla 25

Distribución de habitantes que presentaron diarrea, de acuerdo a la edad de la persona enferma, año 2017.

Edad	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Menos de 6 meses	3	10,7	0	0,0	3	6,8
6 a 12 meses	4	14,3	0	0,0	4	9,1
Más de 1 año a 5 años	3	10,7	4	25,0	7	15,9
6 a 17 años	5	17,9	7	43,8	12	27,3
18 a 59 años	5	17,9	5	31,2	10	22,7
60 años y más	8	28,6	0	0,0	8	18,2
Total	28	100,0	16	100,0	44	100,0

Interpretación

La ¹⁶¹ distribución por edad de las personas que enfermaron de diarrea en los dos centros poblados es distinta.

En el centro poblado Liguria el mayor porcentaje (28.6%) corresponde a personas de sesenta años o más, un 17.9% tenía entre dieciocho a cincuenta y

nueve años y otro 17.9% tenía entre seis a diecisiete años. Solamente un 10.7% era menor de seis meses de edad y otro 10.7% tenía más de un año a cinco años de edad.

En el caso del centro poblado San Agustín, los entrevistados se concentran en tres grupos de edad. En primer lugar, cerca de la mitad de las personas que enfermaron de diarrea (43.8%) tenía entre seis a diecisiete años, mientras que el 31.2% se ubicó en el intervalo de dieciocho a cincuenta y nueve años, y, el 25% corresponde a los niños con edades mayores de un año hasta los cinco años.

Tabla 26

Distribución de habitantes que presentaron diarrea de acuerdo a la actividad principal de la persona enferma, año 2017.

Actividad principal	Centro poblado				Total	
	Liguria		San Agustín		Número	%
	Número	%	Número	%		
Su casa	19	67,9	7	43,8	26	59,1
Estudia	3	10,7	7	43,8	10	22,7
Trabaja	6	21,4	2	12,4	8	18,2
Total	28	100,0	16	100,0	44	100,0

Interpretación

La tabla 26 nos permite observar que la distribución de las personas que enfermaron de diarrea según su actividad principal es distinta en los dos centros poblados investigados.

¹⁴³ Más de las dos terceras partes de los casos de diarrea presentados en Liguria (67.9%) correspondieron a personas cuya actividad principal era su casa y un 21.4% trabajaba; en cambio, en San Agustín un 43,8% tenía como actividad principal estudiar y otro 43,8% su casa.

Los porcentajes menores se ubican en el caso de Liguria en la categoría "estudia" (10.7%), y en San Agustín en la categoría "trabaja" (12.4%)

A continuación, se presenta la información correspondiente a la ⁵ calidad del agua para consumo humano, extraída de una muestra de viviendas de los dos Centros Poblados en estudio.

Descripción del comportamiento de la variable calidad del agua

¹⁴² Los datos que se exponen a continuación, provienen de las fichas de análisis documental de ⁵⁴ los análisis microbiológicos de las muestras de agua para consumo humano recogidas de las viviendas.

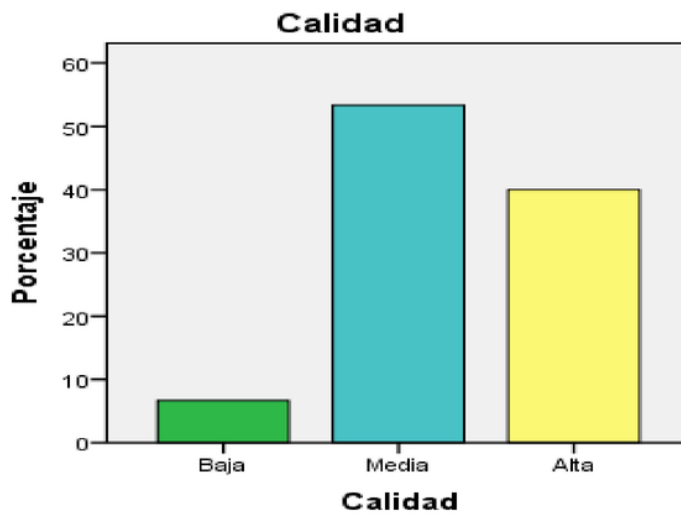
Como se puede observar en ¹⁶⁰ las tablas y figuras de las páginas siguientes, en el caso del Centro Poblado Liguria, las muestras de agua fueron un total de quince, y en el Centro Poblado San Agustín, ¹¹ se recolectaron un total de veinte muestras de agua.

Tabla 27

Distribución de las muestras de agua del Centro Poblado Liguria según nivel de calidad del agua para consumo humano, 2017.

Calidad del agua	Frecuencia	Porcentaje
Baja	1	6,7
Media	8	53,3
Alta	6	40,0
Total	15	100,0

4 Fuente: base de datos



5 Figura 15. Distribución de las muestras de agua, según nivel de calidad del agua para consumo humano, en el Centro Poblado Liguria.

Tabla 28

Distribución de las muestras de agua del Centro Poblado San Agustín según nivel de calidad del agua para consumo humano, 2017.

Calidad del agua	Frecuencia	Porcentaje
Baja	1	5,0
Media	10	50,0
Alta	9	45,0
Total	20	100,0

Fuente: base de datos

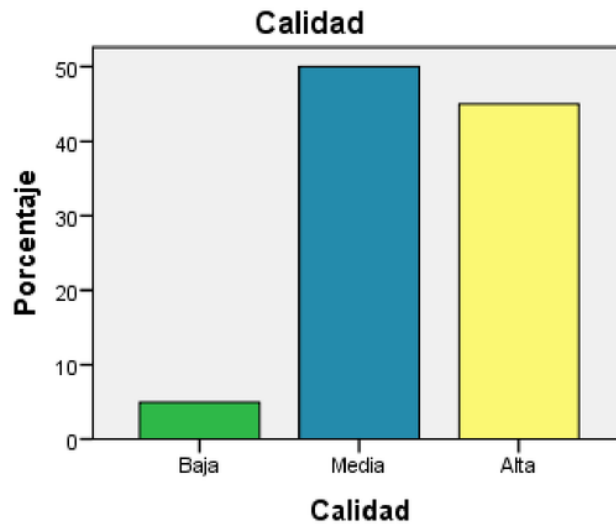


Figura 16. Distribución de las muestras de agua, según nivel de calidad del agua para consumo humano, en el Centro Poblado San Agustín

Interpretación

Las tablas 27 y 28 y las figuras 15 y 16 nos permiten observar los niveles de ⁷⁹ calidad del agua para consumo humano en los Centros Poblados Liguria y San Agustín. Encontramos que en el 53.3% y el 50% de las muestras la calidad es regular, y, es alta en el 40 y 45% de los Centros Poblados respectivamente

Solamente en menos del 7% de las muestras se halló una calidad inadecuada. En el Centro Poblado Liguria este porcentaje representa un 6.7%, y en San Agustín el 5%.

Estos resultados nos permiten afirmar que la ⁸⁸ calidad del agua en las muestras de agua obtenidas en los Centros Poblados investigados, cumple mayoritariamente con las condiciones aceptables según ³ la Organización Mundial de la Salud.

VII. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La contrastación de la hipótesis principal de la investigación se ha efectuado diferenciando en la hipótesis general dos sub hipótesis, la primera que relaciona la calidad del agua y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales; y, la segunda que relaciona el uso del agua y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales.

Cada una de ellas, se divide a su vez teniendo en consideración a cada uno de los Centros Poblados.

Hipótesis Principal 1 – Centro Poblado Liguria

H₀: No existe relación significativa e inversa entre calidad del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

H₁: Existe relación significativa e inversa entre calidad del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

Tabla 29

Correlación y significancia entre calidad del agua y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria

			Calidad	Prevalencia
Rho de Spearman	Calidad	46 Coeficiente de correlación	1,000	-,035
		Sig. (bilateral)	.	,901
		N	15	15
	Prevalencia	Coeficiente de correlación	-,035	1,000
		Sig. (bilateral)	,901	.
		N	15	15

Interpretación:

Dado el valor de la significancia (Sig. (bilateral) $p = 0.901$) se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación significativa e inversa entre calidad del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha. Ello se comprueba con el valor alcanzado en el coeficiente de correlación Rho de Spearman = -0,035, que indica que la correlación entre estas dos variables es nula.

Hipótesis Principal 1 – Centro Poblado San Agustín

H₀: No existe relación significativa e inversa entre calidad del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo, de la provincia de Chincha.

H₁: Existe relación significativa e inversa entre ¹¹ calidad del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo, de la provincia de Chincha.

Tabla 30

Correlación y significancia entre calidad del agua y prevalencia de enfermedades gatrointestinales en el Centro Poblado San Agustín

			Calidad	Prevalencia
Rho de Spearman	Calidad	¹ Coeficiente de correlación	1,000	-,012
		Sig. (bilateral)	.	,960
		N	20	20
	Prevalencia	Coeficiente de correlación	-,012	1,000
		Sig. (bilateral)	,960	.
		N	20	20

Interpretación:

De manera similar a lo encontrado en el Centro Poblado de Liguria, en el Centro Poblado San Agustín, tampoco ⁸¹ se acepta la hipótesis alternativa. Debido a que el valor de la significancia (Sig. (bilateral) $p = 0.960$) nos lleva a aceptar la hipótesis nula, la cual plantea que no existe relación significativa e inversa entre ¹¹ calidad del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo, de la provincia de Chincha. Esta afirmación se corrobora con el valor alcanzado por ¹ el coeficiente de correlación Rho de Spearman = -0,012, que indica que no existe correlación entre estas dos variables.

Hipótesis Principal 2 – Centro Poblado Liguria

H₀: No existe relación significativa e inversa entre uso ⁵ del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

H₁: Existe relación significativa e inversa entre uso ⁸ del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

Tabla 31

Correlación y significancia entre uso ⁵ del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria

			Uso	Prevalencia
Rho de Spearman	Uso	¹ Coeficiente de correlación	1,000	-,663**
		Sig. (bilateral)	.	,007
		N	15	15
	Prevalencia	Coeficiente de correlación	-,663**	1,000
		Sig. (bilateral)	,007	.
		N	15	15

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Dado el valor de la significancia (Sig. (bilateral) $p = 0.01$) se acepta la hipótesis propuesta, es decir existe relación significativa e inversa entre uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha. De acuerdo a la información recogida y procesada durante la investigación, el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman = -0,663, el mismo que indica una correlación inversa y moderada entre las dos variables.

Hipótesis Principal 2 – Centro Poblado San Agustín

H₀: No existe relación significativa e inversa entre uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo, de la provincia de Chincha.

H₁: Existe relación significativa e inversa entre uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo, de la provincia de Chincha.

Tabla 32

Correlación y significancia entre uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín

	Uso	Prevalencia
Rho de Spearman	1,000	-,559*

	Sig. (bilateral)	.	,010
	N	20	20
Prevalencia	Coefficiente de correlación	-,559*	1,000
	Sig. (bilateral)	,010	.
	N	20	20

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación:

Dado el valor de la significancia (Sig. (bilateral) $p = 0.10$) observado en la tabla 32, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir existe relación significativa e inversa entre uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en el Centro Poblado San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo, de la provincia de Chincha. Esta afirmación se confirma al calcular el coeficiente de correlación Rho de Spearman, el cual alcanza un valor de $-0,559$, el cual indica una correlación inversa y moderada entre las dos variables.

26 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la investigación realizada, cuyo objetivo general fue determinar si existe relación entre calidad y uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria del Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha, evidencian que existe una asociación inversa y moderada entre uso del agua de consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales. El coeficiente de correlación Rho de Spearman alcanzó un valor de -0,663 en Liguria y -0,559 en San Agustín. Mientras que, por otro lado, no se ha encontrado asociación entre las variables calidad del agua de consumo humano y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en la muestra estudiada. Estos hallazgos se observan en ambos Centros Poblados, con valores muy similares.

La información detallada en el párrafo anterior muestra que son las formas inadecuadas de uso del agua para consumo humano, en las dimensiones de alimentación, bebida e higiene entre los habitantes de ambos Centros Poblados, las que ejercen influencia en la presencia de enfermedades gastrointestinales.

En relación a la calidad del agua para consumo humano en las muestras de agua obtenidas en los Centros Poblados investigados, se ha encontrado que ésta cumple mayoritariamente (en más del 90% de las muestras) con las condiciones aceptables de presencia de E. coli, turbidez y Ph, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2009a). Los datos muestran que el indicador presencia de E. coli es el que se encuentra cercano a los límites máximos aceptables, mientras que la turbidez y el pH se ubican en valores adecuados.

Por el contrario, los resultados de la investigación nos permiten observar que, en ambos Centros Poblados más de las tres cuartas partes de los pobladores que participaron en la investigación desarrollan formas inadecuadas del uso del agua para consumo humano (96.2% en Liguria y 78% en San Agustín). Se encontró que el 61% de la muestra de pobladores de Liguria y el 43% de San

Agustín desarrollan formas de uso inadecuadas del agua para beber; asimismo el 55% de la muestra de Liguria y el 35% de San Agustín desinfectan inadecuadamente el agua para la alimentación. El almacenamiento de agua con fines de alimentación es inadecuado en el 96% de viviendas de la muestra de Liguria y el 78% del Centro Poblado San Agustín. Por consiguiente, es ésta la variable en la que es indispensable enfatizar en las acciones preventivas relacionadas al uso del agua entre los habitantes de ambos Centros Poblados; en particular en las propuestas de prácticas ciudadanas para un uso eficiente ¹²⁵ del agua para consumo humano.

En cuanto a la prevalencia en conjunto de enfermedades gastrointestinales en el centro poblado de Liguria alcanza un 46.25%, mientras que en centro poblado San Agustín, es mucho menor, ya que alcanza un valor de 24%. Si se distinguen las diversas enfermedades gastrointestinales, es la diarrea, la que se presenta con mayor frecuencia en los dos Centros Poblados: alcanzó un porcentaje de 35% en Liguria y 16% en San Agustín. La segunda enfermedad gastrointestinal de mayor prevalencia en ambos centros poblados es la tifoidea, la misma que representó un porcentaje de 6% en Liguria y un 4% en San Agustín. La prevalencia de hepatitis, disentería y cólera fue baja tanto en el Centro Poblado Liguria como en San Agustín.

Las evidencias obtenidas a través de los resultados de nuestra investigación son similares a los reportados por Peláez, Guzmán, Rodríguez, Acero y Nava (2016), quienes, al evaluar la presencia de virus entéricos en 288 muestras de agua para el consumo humano, de 102 municipios en Colombia, encontraron que el 50,7 % de las muestras fue positivo para algún virus: 26,73 %, para el virus de la hepatitis A, 20,48 %, para enterovirus y rotavirus y 18,05 % para adenovirus; asimismo detectaron virus en el 48,26 % de las muestras de agua no tratada y el 45,83 % de las de agua tratada.

Del mismo modo se observa semejanza con los hallazgos de Monteverde, Cipponeri, Angelaccio y Gianuzzi (2013), en su análisis del origen y calidad del agua domiciliaria para el consumo, en una muestra de hogares del área de la Cuenca Matanza-Riachuelo del Gran Buenos Aires; los autores reportan que

⁶ según su origen, el 9% de las muestras de agua proviene de la red pública, el 45% de agua envasada y el 80% de las provenientes de perforaciones o pozos individuales resultaron no potables por exceso de coliformes, Escherichia coli o nitratos. Se evidenció, además, que las personas cuyos hogares tienen como ⁶ fuente principal de agua para consumo pozos individuales, presentaron una probabilidad 55% superior de padecer alguna enfermedad de origen hídrico, incrementándose esta ⁶ probabilidad a 87% en las diarreas y a 160% en dermatitis.

Nuestros resultados también muestran similitud con los de Guzmán, Nava y Díaz (2015) y Passig, Lima, Carvalho, Halmeman, Souza, y Gusmão (2015). Los primeros, al ³ analizar la calidad del agua para consumo humano y su asociación con la morbilidad en Colombia, 2008-2012, encontraron un elevado porcentaje de municipios cuyo ³ valor de potabilidad del agua no se ajusta a lo puntualizado en la norma vigente, identificaron problemas asociados con la presencia de E. coli, de coliformes totales, los mismos que fueron más agudos en zonas rurales, y mostraron ⁷⁰ que la calidad del agua tiene un importante impacto en la mortalidad infantil. Por su parte, Passig, Lima, Carvalho, Halmeman, Souza, y Gusmão (2015) en su ¹⁵⁸ estudio sobre la calidad del agua del río Mourão del Estado de Paraná, Brasil, en cuencas urbanas y rurales, hallaron que el índice de calidad del agua evidenció que el 72% de las muestras tienen una calidad promedio y 28% una buena calidad. La fuente del río está contaminada con coliformes fecales, siendo necesario ⁹ el tratamiento de las aguas residuales en las áreas rurales.

Asimismo, Venegas, Mercado y Campos (2014) al ¹² evaluar la calidad microbiológica del agua utilizada para consumo y el agua residual cercana a las viviendas de una población de Bogotá encontraron contaminación de origen fecal ¹² en 14 de las 36 casas seleccionadas y en 15 redes de alcantarillado a cielo abierto, y, evidenciaron ¹² cómo la calidad del agua y las condiciones de vida pueden influir en la salud de la población. Barrantes, Solano, Achí y Chacón (2013) al analizar durante un año la ²⁵ contaminación fecal del agua superficial de la microcuenca del río Purires en Costa Rica, reportaron que en el 100% de las muestras se detectó ⁴⁵

contaminación fecal, lo cual indica mala calidad de las aguas. Briñez, Guarnizo y Arias (2012) evaluaron la calidad del agua para consumo humano en áreas urbanas del departamento del Tolima, Colombia encontraron que el 63,83% de los municipios del Tolima presentaron agua no potable y el 27,7% de los municipios evidenciaron resultados con coliformes.

Entre las investigaciones a nivel del Perú, nuestros hallazgos son similares a los correspondientes a Osores, Roca, Rosas y Domínguez (2009), quienes al estudiar la presencia de bacterias patógenas en las aguas de la desembocadura del Río Surco y la Playa La Chira, Lima, encontraron que todas las muestras tomadas fueron positivas para *E. coli* sp, *Vibrio* sp, *Klebsella* sp, *Shigella* sp, *Proteus* sp, *Salmonella* sp. y enterococos Sp. Por su parte, Miranda, Aramburú, Junco y Campos (2010) evaluaron la calidad de agua para consumo en hogares de niños menores de cinco años en Perú, 2007-2010 y observaron que a nivel nacional el 19,5% de menores de cinco años habitan en hogares con cloro libre adecuado en el agua para consumo, y el 38,3% reside en viviendas con agua libre de coliformes y *E. coli*. Estos investigadores subrayan que existe una clara desventaja para acceder al consumo de agua de calidad, en los niños menores de cinco años del área rural y en extrema pobreza, lo que constituye un grave problema para controlar las enfermedades diarreicas y desnutrición infantil.

CONCLUSIONES

Luego del procesamiento de datos y análisis de los resultados obtenidos se puede concluir que:

Primero: Existe relación inversa y moderada entre el uso del agua para consumo humano y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria del Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha, dados los valores encontrados en cuanto a la significancia $p=0,007$ y $p=0,010$ y los coeficientes de correlación de Spearman $\rho = -0,663$ y $\rho = -0,559$, respectivamente.

Segundo: No se ha encontrado correlación entre las variables calidad del agua para consumo humano y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria del Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.

Tercero: La calidad del agua para consumo humano en las muestras de agua de los Centros Poblados Liguria y San Agustín investigados, es adecuada y cumple en más del 90% de los casos con niveles que la Organización Mundial de la Salud considera aceptables en relación a presencia de E. coli, turbidez y Ph.

Cuarto: Las formas de uso del agua para consumo humano en ambos Centros Poblados son inadecuadas, en el 96.2% de la muestra de Liguria y el 78% de San Agustín se encontró desconocimiento y prácticas de uso del agua eficientes. Las mayores deficiencias se observan en las

formas de almacenamiento y desinfección del agua que se emplea para la alimentación.

Quinto: La prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados de Liguria y San Agustín, en el año 2017, alcanzó un valor de 46.25% en el primer Centro Poblado, y 24% en el segundo. Al diferenciar las enfermedades gastrointestinales se observó que la de mayor frecuencia en los dos contextos de investigación es la diarrea, seguida de la tifoidea, la hepatitis, disentería y el cólera.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones formuladas en la página anterior se proponen las siguientes recomendaciones:

Primera: A las autoridades y funcionarios del Ministerio de Salud, responsables de la gestión de los programas de capacitación sobre uso adecuado del agua; como es el caso de “Agua Segura”, desarrollar nuevas estrategias que permitan que los recursos humanos que visitan las viviendas de los Centros Poblados de la provincia de Chincha logren elevar el conocimiento e incentivar las buenas prácticas en el uso y manejo del agua para consumo humano, entre los habitantes de esta provincia.

Segunda: A las autoridades Municipales de los Distritos de Pueblo Nuevo y Grocio Prado, así como las empresas que brindan el servicio de agua en Chincha, realizar la toma de decisiones e implementar los procesos necesarios para incrementar los niveles de calidad del agua para consumo humano, en particular en los indicadores presencia de E. coli, turbidez y Ph.

Tercera: A los investigadores en general y a los profesores y estudiantes de la Universidad Autónoma de Ica: continuar y profundizar esta línea de investigación, dada la actualidad y relevancia de la temática del problema en estudio, tanto a nivel nacional como internacional, y por las importantes repercusiones del mismo para la salud pública de la Región Ica.

Cuarta: A las autoridades de la Universidad Autónoma de Ica: disponer las condiciones para la mayor y mejor difusión de los resultados y conclusiones de la presente investigación, tanto a nivel de la comunidad universitaria, como de los Centros Poblados San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria del Distrito de Grocio Prado, y de la provincia de Chincha y la rRegión Ica en general.

FUENTES DE INFORMACIÓN

⁴⁰ Ab Razak, N.H.; Praveena, S.M.; Aris, A. Z. & Hashim., Z. (2016). Quality of Kelantan drinking water and knowledge, attitude and practice among the population of Pasir Mas, Malaysia. *Public Health*, Volume 131, February 2016, Pages 103-111.

Academia Nacional de Medicina de Colombia. (2014). *Diccionario médico de la medicina*. Documento revisado el 16 de julio del 2017. Disponible en: dic.idiomamedico.net/index.php?title=Especial%3ABuscar&profile=default&search

²² Acosta, C.P.; Benavides, J.A. y Sierra, C.H. (2015). Análisis cualitativo del deterioro de la calidad del agua y la infección por *Helicobacter pylori* en una comunidad de alto riesgo de cáncer de estómago (Cauca, Colombia). *Salud Colectiva*, 11(4), 575-590. Recuperado el 21 de abril del 2017, de: <https://dx.doi.org/10.18294/sc.2015.796>

Alvarado, T.; Molina, J.; Guevara, H.; Cruz, R.; Rivera, E.; Herrera, J.; Peña, E.; González, N.; López, M.R.; Bueso, A.C. (2006) Estudio clínico epidemiológico de las aguas de consumo humano de la Villa de Cofradía Cortés y su influencia en la población. *Rev Med Hondur*; 74(4): 174-187, oct.- dic. 2006.

¹⁸ Álvarez, L.; Cantillo, K.; Rico, K. y Salazar, A. (2013). Acceso y calidad del agua para el consumo humano en Santa Marta como indicador de inequidad en salud. *Universidad y Salud*, 15(2), 113-122. Recuperado el 20 de abril del 2017, de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072013000200003&lng=en&tlng=es

⁹⁶ Armijo Rojas, Rolando (1994) *Epidemiología básica en atención primaria de la salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.

¹⁰ Arreguín-Moreno RH.; Román-Pérez R.; Laborín-Álvarez JF.; Moreno JL.; Abril Valdez E.; Valenzuela B. (2009). Factores psicosociales relacionados con el consumo doméstico de agua en una región semidesértica. *Salud Pública Mex*

2009; 51:321-326.

²³ Asamblea General de las Naciones Unidas (2010). Resolución A/RES/64/292. Julio de 2010. Documento revisado el 10 de mayo del 2017. Disponible en: ¹⁰⁷ http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml

⁵⁶ Ávila de Navia, S.L. y Estupiñan Torres S.M. (2009). Calidad sanitaria del agua de la ciénaga Mata de Palma en el departamento del Cesar Colombia. *NOVA publ. Cient*, 7(11): 85-91, ene.-jun. 2009.

Barrantes, K.; Solano, M.; Achí, R.; Chacón, L.M. (2103) ⁷⁸ Contaminación fecal del agua superficial de la microcuenca del río Purires, Costa Rica, 2010-2011. *Rev. Soc. Venez. Microbiol*; 33(1): 40-45, jun. 2013.

Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU, Medline Plus (2017), *Enfermedades digestivas*. ¹⁰ Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007447.htm>

³⁶ Blanco A. y Rodríguez J. (Coords.) (2007) *Intervención psicosocial*. Madrid: Pearson Educación.

⁸ Briñez, K.J.; Guarnizo, J.C. y Arias, S.A. (2012). Calidad del agua para consumo humano en el departamento del Tolima. *Facultad Nacional de Salud Pública*, 30(2), 175-182.

²⁵ Cirelli, A. F. y Du Mortier, C. (2005). Evaluación de la condición del agua para consumo humano en Latinoamérica. Tecnologías solares para la desinfección y descontaminación del agua. *Solar Safe Water*, 11-26.

⁵² CONCYTEC (2016). *Programa Nacional Transversal de Ciencia y Tecnología Ambiental (CINTyA) 2016-2021*. Documento revisado el 20 de marzo del

⁷ 2017. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/programas-nacionales-transversales-de-cti/programa-cintya>

Congreso de la República (2009). *Ley N° 29338. Ley de recursos hídricos.* ¹⁰⁰
Documento revisado el 30 de mayo del 2017. Disponible en:
http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/ley_29338_0.pdf

¹³⁸ Daley, Kiley; Heather, Castleden; Jamieson, Rob; Furgal Chris & Ell Lorna. (2015). ⁶⁴
Water systems, sanitation, and public health risks in remote communities: Inuit resident perspectives from the Canadian Arctic. Social Science & Medicine, Volume 135, June 2015, Pages 124-132

¹¹² Da Rocha Carvalheiro, J. (2015) *Água e saúde: bens públicos da humanidade.*
En: *Estudos avançados 29 (84)*, pág. 139 – 149.

⁹⁵ Del Cid, Alma; Méndez, Rosemary y Sandoval, Franco (2011). *Investigación. Fundamentos y Metodología.* México: Pearson educación.

DIGESA (2017). Recomendaciones para el uso de agua segura. Disponible en:
⁷⁷ http://www.digesa.minsa.gob.pe/material_educativo/poblacion/agua_segura.asp

Doctissimo (2010). *Diccionario médico.* Documento revisado el 02-08-2017. ¹⁰¹
Disponible en: <http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/>

¹⁰³ García Ferrando, M. (1985). *Socioestadística. Introducción a la estadística en sociología.* Madrid: Alianza editorial.

² Gibson KE. (2014). *Viral pathogens in water: occurrence, public health impact, and available control strategies. Curr Opin Virol. 2014 Feb; 4:50-7.*

¹³⁷ Gonzáles, Carmen (2011). *Monitoreo de la calidad del agua. La turbidez.*
Disponible en: ¹³⁶ <http://academic.uprm.edu/gonzalezc/HTMLobj->

859/maguaturbidez.pdf

²⁹ Gonzales, G.F.; Zevallos, A.; Gonzales-Castañeda C.; Nuñez, D.; Gastañaga, C.; Cabezas, C. *et al.* (2014). Contaminación ambiental, variabilidad climática y cambio climático: una revisión del impacto en la salud de la población peruana. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(3):547-56.

⁴⁸ Guzmán, B.L.; Nava, G. y Díaz, P. (2015). La calidad del agua para consumo humano y su asociación con la morbilidad en Colombia, 2008- 2012. *Biomédica*, 35(spe), 177-190. ²⁶ Recuperado el 17 de mayo del 2017, de: <https://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2511>

¹⁵⁴ Han, Mooyoung; Hashemi, Shervin; Hee Joo Sung & Kim Tschungil. ⁶¹ (2016). Novel integrated systems for controlling and prevention of mosquito-borne diseases caused by poor sanitation and improper water management. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, Volume 4, Issue 4, Part A, ¹³⁵ December 2016, pp. 3718-3723.

Healthwise (2017) Health Encyclopedia. Documento revisado el 19 de agosto del 2017. Disponible en: <https://healthwise.org/>

⁶⁸ Hernández Cortés, C.; Aguilera Arriola, G. y Castro Escarpulli, G. (2011). Situación de las enfermedades gastrointestinales en México. *Enfermedades infecciosas y microbiología*, 31(4), 137-151. ⁷⁰ Recuperado el 6 de junio del 2017, de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2011/ei114f.pdf> ⁴⁷

Hernández, L.; Chamizo, H. y Mora, D. (2011). Calidad del agua para consumo humano y salud: dos estudios de caso en Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 20(1), 25-30. ¹⁰ Recuperado el 17-05-2017, de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292011000100004&lng=en&tlng=es

⁹⁴ Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Hospital Universitario Ramón y Cajal (2017). *Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica*. Documento revisado el 16 de julio del 2017.

Disponible en:
http://www.madrid.org/cs/Satellite?pagename=HospitalRamonCajal/Page/HRYC_home

INACAL (2016). Sistema nacional de calidad. Documento revisado el 25 de julio del 2017. Disponible en:
<http://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/sistema-nacional-de-calidad>

Instituto Mexicano de Seguridad Social (2017). Salud en línea. Las enfermedades gastrointestinales. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/enfermedades-gastrointestinales>

Katson, L.; Siwadi, J.; Guzha, E.; Fungai S. & Makoni, S.S. (2007) Assessment of factors which affect multiple uses of water sources at household level in rural Zimbabwe – A case study of Marondera, Murehwa and Uzumba Maramba Pfungwe districts. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, Volume 32, Issues 15–18, 2007, Pages 1157-1166.*

KhanAcademy (2017). *Ácidos, bases, pH y soluciones amortiguadoras*. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/science/biology/water-acids-and-bases/acids-bases-and-ph/a/acids-bases-ph-and-buffers>

<http://quimica1general1.blogspot.pe/2008/06/el-quimico-dans-slp-stirensen.html>

Kothari, C.R. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques*. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books/about/Research_Methodology.html?id=8c6gkbKi-F4C&redir_esc=y

Luna Hernández, S.M. y Madroñero Palacios, S.M. (2016). Importancia del componente social en el manejo del recurso hídrico, río el Encano, Humedal Ramsar la Cocha (Nariño, Colombia). *Luna Azul, (42), 200-216.*

Recuperado el 21 de mayo del 2017, de:
<https://dx.doi.org/10.17151/luaz.2016.42.13>

Martínez, G.J.; Beccaglia, A.M. y Llinares, A. (2014). Problemática hídrico-sanitaria, percepción local y calidad de fuentes de agua en una comunidad toba (qom) del Impenetrable (Chaco, Argentina). *Salud Colectiva*, 10(2), 225-242. Recuperado el 30 de abril del 2017, de: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652014000200007&lng=en&tlng=es

Madungwe, Emaculate & Sakuringwa, Saniso. (2007). Greywater reuse: A strategy for water demand management in Harare? *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, Volume 32, Issues 15–18, 2007*, pp.1231-1236.

MedlinePlus (2017). *Enciclopedia médica*. Documento revisado el 25 de julio del 2017. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/encyclopedia.html>

Ministerio del Ambiente-Perú (2013). *Agenda de investigación ambiental del 2013 al 2021*. Documento revisado el 15 de marzo del 2017. Disponible en: http://www.minam.gob.pe/investigacion/wp-content/uploads/sites/19/2013/10/Agenda-de-Investigaci%C3%B3n-Ambiental_Interiores.pdf

Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud (2008) Tratamiento del agua para consumo humano en el hogar. Boletín *Ins Nac Salud 2008 Año 14 N. ° 11 – 12 noviembre – diciembre*. Recuperado el 28 de mayo del 2017, de: http://www.ins.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/par/BOLINS_8/Boletin%20Nov%20Dic%202008.pdf

MINSA (2011). *Reglamento de la calidad del agua para consumo humano*. Lima: Dirección General de Salud Ambiental.

Miranda, Marianella; Aramburú, Adolfo; Junco, Jorge y Campos, Miguel. (2010). Situación de la calidad de agua para consumo en hogares de niños menores de cinco años en Perú, 2007-2010. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 27(4): 506-11.

Monteverde, Malena, Cipponeri, Marcos, Angelaccio, Carlos, & Gianuzzi, Leda. (2013). Origen y calidad del agua para consumo humano: salud de la

población residente en el área de la cuenca Matanza-Riachuelo del Gran Buenos Aires. *Salud Colectiva*, 9(1), 53-63. Recuperado el 20 de abril del 2017, de: <https://dx.doi.org/10.1590/S1851-82652013000100005>

⁶³ Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe de 2015*.

Documento revisado el 3 de marzo del 2017. Disponible en:

<https://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2015/Spanish2015.pdf>

²⁰ Naciones Unidas (2016). *Apoyo del PNUD a la Implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Gestión Sostenible del Agua y el Saneamiento*.

Documento revisado el 3 de marzo del 2017, disponible en:

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/sustainable-development-goals/undp-support-to-the-implementation-of-the-2030-agenda.html>

⁶³ Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe de 2015*.

Documento revisado el 3 de marzo del 2017. Disponible en:

<https://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2015/Spanish2015.pdf>

OMS (2017). *Escherichia coli*. Disponible en: http://www.who.int/topics/escherichia_coli_infections/es/

¹⁹ Organización Mundial de la Salud (2009a) *Manual para el desarrollo de planes de seguridad del agua. Metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo*. Recuperado el 20 de mayo del 2017.

Disponible en:

http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/publication_9789241562638/es/

Organización Mundial de la Salud (2009b) *Agua, saneamiento e higiene*.

Recuperado el 10 de mayo del 2017. Disponible en:

http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/es/

Organización Mundial de la Salud (2016) Agua. Nota descriptiva. Datos y cifras. Recuperado el 22 de mayo del 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs391/es/>

Organización Mundial de la Salud (2014) Programa: Agua, saneamiento y salud (ASS) [Internet]. Recuperado el 10 de mayo del 2014. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es/

Organización Mundial de la Salud (2007). Lucha contra las enfermedades transmitidas por el agua en los hogares / Red internacional para la promoción del tratamiento y el almacenamiento seguro del agua doméstica. Ginebra: Organización Mundial de la salud. Recuperado el 31 de mayo del 2017, de: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43757/1/9789243595221_spa.pdf

ONU (2010). Resolución sobre derecho humano al agua y el saneamiento. A/64/L.63/Rev.1. Recuperado el 17 de julio del 2017. Disponible en: <http://www.politicaspublicas.net/panel/agua/dhagua/667-onu-2010-resolucion-agua.html>

Osores, Fernando; Roca, Juan Carlos; Rosas, William y Domínguez, Nicanor. (2009) Presencia de bacterias patógenas en las aguas de la desembocadura del Río Surco y la Playa La Chira, Lima, Perú, Junio 2009. *Acta méd. peruana [online]*. 2009, vol.26, n.4 [citado 2017-05-16], pp. 243-246. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000400010&lng=es&nrm=iso. ISSN 1728-5917.

Oswald WE, Hunter GC, Kramer MR, Leontsini E, Cabrera L, Lescano AG, et al. (2014). Provision of private, piped water and sewerage connections and directly observed handwashing of mothers in a peri-urban community of Lima, Perú. *Trop Med Int Health*. 2014 Apr;19(4):388-97.

PAHO (2010). Medición de la salud y la enfermedad. Documento revisado el 11 de agosto del 2017. Disponible en:

http://publications.paho.org/spanish/PC+629+Cap_2.pdf

¹⁵ Palomino, C y Tomé, E. (2012) *Helicobacter pylori*: Rol del agua y los alimentos en su transmisión *An. venez. nutr*; 25(2): 85-93, dic. 2012.

¹³ Passig, F.H.; Lima, S.B.; Carvalho, K.Q.; Halmeman, M.C.R.; Souza, P.C. y Gusmão, L.K. (2015). Monitoring of urban and rural basins: water quality of Mourão basin. *Brazilian Journal of Biology*, 75(4, Suppl. 2), 158-164.
¹⁰ Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.01213suppl>

⁶⁹ Peláez, Dioselina, Guzmán, Blanca Lisseth, Rodríguez, Johanna, Acero, Felipe, & Nava, Gerardo. ³ (2016). Presencia de virus entéricos en muestras de agua para el consumo humano en Colombia: desafíos de los sistemas de abastecimiento. *Biomédica*, 36(Suppl. 2), 169-178. ³² Recuperado el 15 de mayo del 2017. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v36i0.2987>

¹⁰⁶ Pita, S.; Pértegas, S. y Valdés, F. (2004). Medidas de frecuencia de enfermedad. Recuperado el 30 de agosto del 2017, de: ¹¹⁰ http://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas_frecuencia/med_frec.asp

PNUD (2015). *Agua limpia y desarrollo sostenible*. Documento revisado el 16 de marzo del 2017. ³¹ Disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation.html>

²⁰ PNUD (2016). Apoyo del PNUD a la Implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Gestión Sostenible del Agua y el Saneamiento. Documento revisado el 3 de marzo del 2017, ¹⁷ disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/sustainable-development-goals/undp-support-to-the-implementation-of-the-2030-agenda.html>

¹⁵² PNUD (2017). *Objetivos del desarrollo sostenible, Objetivo 6: agua limpia y saneamiento*. Documento revisado el 22 de mayo del 2017. ³¹ Disponible en:

<http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation.html>

Portal Regional de la Biblioteca Virtual en Salud (2017). *Agua Limpia y Saneamiento en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 31 de mayo del 2017, de: <http://bvsalud.org/es/2017/01/01/agua-limpia-y-saneamiento/>

Programa de las Naciones Unidas para la Infancia (2008). *Panorama del acceso a agua y saneamiento en América Latina y el Caribe*. New York: UNICEF.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). *Apoyo del PNUD a la Implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Gestión Sostenible del Agua y el Saneamiento*. Documento revisado el 3 de marzo del 2017, disponible en:

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/sustainable-development-goals/undp-support-to-the-implementation-of-the-2030-agenda.html>

Pruss A y Corvalan C. (2006) *Ambientes saludables y prevención de enfermedades. Hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 15 de agosto del 2017. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=6nVpk8P|6nXVL1Z>

Sousa, Vilson de Almeida (2015) *Cadmium levels in soil and water consumption in Buriticupu, MA. Rio de Janeiro*. Tesis presentada en la Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca para obtener el grado de Maestro.

Thompson, I. (2006). *Definición de Encuesta*. Disponible en: <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion-1p.html>

UNESCO (2003). *Agua para Todos, agua para la Vida. Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*. París:

Mundi-Prensa.

Vallejo, Maite. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Archivos de cardiología de México*, 72(1), 08-12. Recuperado el 01 de septiembre de 2017, de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402002000100002&lng=es&tlng=es

12 Venegas, C.; Mercado, M. y Campos, M.C. (2014). Evaluación de la calidad microbiológica del agua para consumo y del agua residual en una población de Bogotá (Colombia). *Biosalud*, 13(2), 24-35. Recuperado el 16 de mayo del 2017, de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502014000200003&lng=en&tlng=es

7 Weihs M, Mertens F. Os desafios da geração do conhecimento em saúde ambiental: uma perspectiva ecossistêmica. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013; 18(5):1501-1510.

30 WHO/UNICEF (2010). *Progress on sanitation and drinking water 2010*. UPDATE. Disponible en: http://www.unwater.org/downloads/jmp_report_2010

7 Wilcox B, Kueffer C. Transdisciplinarity in ecoHealth: status and future prospects. *EcoHealth*. 2008;5(1):1-3.



Anexo 1

Matriz de Consistencia

Título: Prevalencia de enfermedades gastrointestinales asociada a calidad y uso del agua para consumo humano en la Provincia de Chincha, 2017

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>99 PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿De qué manera se relacionan la calidad y el uso del agua para consumo humano y la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar si existe relación significativa entre la calidad y uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.</p>	<p>HIPÓTESIS PRINCIPAL</p> <p>Existe relación significativa entre la calidad y uso del agua para consumo humano y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín - Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria - Distrito de Grocio Prado, de la provincia de Chincha.</p>	<p>Calidad del agua</p>	<p>- Presencia de E. coli</p> <p>- Turbidez</p> <p>- pH</p>	<p>- 2.000 microorg./100 ml o más</p> <p>- Menos de 1 NTU a 5 NTU</p> <p>- 5.0 - 9.0</p> <p>- Forma de desinfección</p> <p>- Tipo de almacenamiento</p> <p>- Ubicación de los lugares de almacenamiento</p> <p>- Limpieza de los recipientes de almacenamiento</p> <p>- Lavado de manos</p> <p>- Baño del cuerpo</p> <p>- Lugares de almacenamiento</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Método: deductivo</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: Experimental, correlacional, de corte transversal</p>
<p>26 PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es el nivel de la calidad del agua para consumo humano en el Centro Poblado urbano de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de Grocio Prado?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>- Evaluar la calidad del agua para consumo humano en el Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de Grocio Prado.</p>		<p>Uso del agua</p>	<p>- Agua para bebida</p> <p>- Higiene personal</p>	<p>- Forma de desinfección del agua para la preparación de alimentos</p> <p>- Tipo de almacenamiento del agua para preparar alimentos</p> <p>- Lugar de almacenamiento del agua para preparar alimentos</p> <p>- Limpieza de los utensilios de cocina</p>	<p>Población: habitantes de los Centros Poblados Liguria y San Agustín y muestras de agua de sus viviendas</p> <p>Muestra: no aleatoria o probabilística, por cuotas: 80 habitantes de Liguria y 100 de San Agustín</p>
<p>43 PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Qué formas de uso de agua para consumo humano se presentan entre los habitantes del Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de</p>	<p>- Con las formas de uso del agua para consumo humano en el Centro Poblado urbano San Agustín del Distrito de Pueblo Nuevo y el Centro Poblado rural Liguria del Distrito de</p>				<p>Porcentaje de la población que tuvo diarrea en el primer semestre 2017</p>	<p>Técnicas de recolección de datos: Análisis</p>

<p>Grocio Prado? - ¿Cuál es la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín, Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria, Distrito de GrocioPrado?</p>	<p>Grocio Prado. - Identificar la prevalencia de enfermedades gastrointestinales en los Centros Poblados San Agustín, Distrito de Pueblo Nuevo y Liguria, Distrito de Grocio Prado.</p>		<p>Prevalencia de enfermedades gastrointestinales</p>	<p>- Alimentación</p> <p>Diarrea</p> <p>Disenteria</p> <p>Hepatitis</p> <p>Fiebre tifoidea</p> <p>Cólera</p>	<p>Porcentaje de la población que tuvo disenteria en el primer semestre 2017 Porcentaje de la población que tuvo hepatitis en el primer semestre 2017 Porcentaje de la población que tuvo fiebre tifoidea en el primer semestre 2017 Porcentaje de la población que tuvo cólera en el primer semestre 2017</p>	<p>microbiológico, Entrevista</p> <p>Instrumentos: Ficha de análisis documental, cuestionario y guía de entrevista</p> <p>Método de análisis de datos: Cuantitativo. Se elaboraron tablas de distribución de frecuencias, gráficos, y se calculó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para la contrastación de hipótesis.</p>
---	---	--	---	--	--	--

CUESTIONARIO SOBRE USO DEL AGUA

Centro Poblado

Vivienda N°.....

Buenos días, tenga la amabilidad de responder las preguntas del siguiente cuestionario, de acuerdo a la información real que corresponde a su hogar. Le solicito y agradezco la mayor sinceridad ya que sus respuestas son anónimas.

AGUA PARA BEBER

1. En su vivienda, desinfectan el agua que van a beber?

SI ()

NO () 109 Pase a la pregunta 3

2. ¿Cómo desinfectan el agua que usan para beber?

Hierven el agua ()

Pase a la pregunta 4

Le echan cloro/lejía ()

Otros

Especifique

3. Qué cantidad de lejía echa usted para un litro de agua que van a beber?

Menos de dos gotas ()

Dos gotas ()

Más de dos gotas ()

4. ¿Qué recipientes o envases usan para almacenar el agua para beber?

Jarra o recipiente de vidrio con tapa ()

Jarra o recipiente de vidrio sin tapa ()

Recipientes de plástico con tapa ()

Recipientes de plástico sin tapa ()

Ollas o envases de metal con tapa ()

Ollas o envases de metal sin tapa ()

No almacenan el agua para beber ()

Otros

Especifique

5. ¿Con qué frecuencia lavan 151 los recipientes o envases en los que almacena el agua para beber?

Diario ()

- Interdiario ()
- Una o dos veces por semana ()
- Otros

Especifique

6. ¿Con qué limpian los recipientes en los que almacenan agua para beber?
- Los enjuagan con agua ()
 - Con agua y detergente ()
 - Con agua, detergente, escobilla o esponja metálica ()
 - Con agua y lejía ()
 - Con agua, lejía, escobilla o esponja metálica ()
 - Otros

Especifique

7. ¿En qué ambiente de la casa almacenan el agua para beber?
- Cocina ()
 - Patio ()
 - Otros

Especifique

HIGIENE PERSONAL

8. ¿Almacenan el agua que usan para bañarse, lavarse las manos y los dientes?
 SI () NO () Pase a la pregunta 15

9. ¿En qué ambiente de la casa almacenan el agua para bañarse?
- Baño ()
 - Patio ()
 - Otros

Especifique

10. ¿Qué recipientes o envases usan para almacenar el agua para bañarse?
- Recipientes de plástico con tapa ()
 - Recipientes de plástico sin tapa ()
 - Recipientes metal con tapa ()
 - Recipientes de metal sin tapa ()
 - Otros

Especifique

11. ¿En qué ambiente de la casa almacenan el agua para lavarse las manos?
- Baño ()
 - Patio ()
 - Otros

Especifique

12. ¿Qué recipientes o envases usan para almacenar el agua para lavarse las manos?

Recipientes de plástico con tapa ()

Recipientes de plástico sin tapa ()

Recipientes metal con tapa ()

Recipientes de metal sin tapa ()

Otros

Especifique

13. ¿En qué ambiente de la casa almacenan el agua para lavarse los dientes?

Baño ()

Dormitorio ()

Patio ()

Otros

Especifique

14. ¿Qué recipientes o envases usan para almacenar el agua para lavarse los dientes?

Recipientes de vidrio con tapa ()

Recipientes de vidrio sin tapa ()

Recipientes de plástico con tapa ()

Recipientes de plástico sin tapa ()

Recipientes metal con tapa ()

Recipientes de metal sin tapa ()

Otros

Especifique

AGUA PARA ALIMENTACIÓN

15. En su vivienda, desinfectan el agua que van a usar para lavar las verduras?

SI ()

NO () Pase a la pregunta 17

16. ¿Cómo desinfectan el agua que usan para lavar las verduras?

Hierven el agua () Pase a la pregunta 18

Le echan cloro/lejía ()

Otros

Especifique

17. ¿Qué cantidad de lejía echa usted para un litro de agua con la que va a lavar verduras?

Menos de cuatro gotas ()

Cuatro gotas (1 cucharadita) ()

Más de cuatro gotas ()

18. ¿Almacenan agua para lavar las verduras y preparar los alimentos?

SI ()

NO () Pase a la pregunta 21

19. ¿En qué ambiente de la casa almacenan esta agua?

Cocina ()

Patio()

Otros

Especifique

150

20. ¿Qué recipientes o envases usan para almacenar el agua para lavar las verduras y preparar los alimentos?

Recipientes de vidrio con tapa ()

Recipientes de vidrio sin tapa ()

Recipientes de plástico con tapa ()

Recipientes de plástico sin tapa ()

Recipientes metal con tapa ()

Recipientes de metal sin tapa ()

Otros

Especifique

21. ¿Acostumbra lavar los utensilios que va usar para preparar los alimentos, antes de utilizarlos (ollas, cucharones, cucharas u otros)?

SI ()

NO ()

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....

MUCHAS GRACIAS

GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE PREVALENCIA DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES

Centro Poblado

Vivienda N°.....

Le agradecería me informe usted, si durante este año alguna de las personas que viven habitualmente en esta vivienda ha tenido alguna (s) de las siguientes enfermedades:

ENFERMEDAD	1. SI/NO	2. PARENTESCO	3. DURACIÓN DE LA ENFERMEDAD	4. MES QUE SE ENFERMÓ	5. TRATAMIENTO	6. EDAD	7. ACTIVIDAD O TRABAJO
DIARREA							
DISENTERÍA							
HEPATITIS							
FIEBRE TIFOIDEA							
CÓLERA							
OBSERVACIONES:							

GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

102

27. Diarrea: Trastorno digestivo que consiste en la emisión frecuente de heces líquidas o pastosas. La gravedad de la diarrea se determina por el tamaño y la cantidad de heces evacuadas durante un período de tiempo. Diarrea leve significa tener unas pocas evacuaciones diarreicas en un día (dos o tres). Diarrea moderada: cuatro a diez evacuaciones de heces líquidas o pastosas en un día, sin moco, sangre o fiebre. Puede haber dolor de estómago y vómitos. Diarrea grave significa tener más de 10 evacuaciones flojas y acuosas en un solo día (24 horas).

Disentería: Diarrea dolorosa con mezcla de sangre. Evacuaciones y materias mucosas, sanguinolentas y en mal estado general.

134

Hepatitis: Inflamación del hígado de origen tóxico o infeccioso.

15

Fiebre tifoidea: enfermedad infecciosa que presenta trastornos digestivos (dolores abdominales y, en ocasiones, vómitos) y nerviosos (dolor de cabeza, insomnio y vértigo), así como aumento progresivo de la temperatura. Se manifiesta, sobre todo, en forma de fiebre elevada, que se prolonga en el tiempo.

53

Cólera: Es una enfermedad intestinal infecciosa aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados con el bacilo *Vibrio cholerae*. Entre sus síntomas están: diarrea súbita abundante, náuseas, vómitos, fiebre, dolor abdominal, sed excesiva, debilidad, fatiga.

Anexo 3

Propuesta de prácticas ciudadanas para un uso eficiente del agua empleada para ser bebida, para la alimentación e higiene

⁶ El agua segura para el consumo humano es de buena calidad y no afecta la salud; no contiene parásitos, virus, bacterias, gérmenes o microbios (organismos que causan enfermedades). Al llegar a la vivienda a través de las cañerías, el agua puede emplearse con fines de higiene y limpieza, pero para tomarla es recomendable hervirla antes y no beberla directamente del caño o del envase en el que se acopia.

Es peligroso tomar agua sin hervir porque en los hogares se puede contaminar a través de las tuberías y cisternas de almacenamiento – por que tienen perforaciones o están rotas, por su antigüedad, por falta de mantenimiento o por reparaciones hechas con pocas medidas de seguridad-.

²¹ El agua es un bien indispensable pero finito y escaso, por lo que no puede ser malgastada, debemos consumirla de manera responsable, y con este fin se recomienda:

- Al interior de la vivienda, si se almacena ³ agua para el consumo humano, mantenerla en recipientes de materiales adecuados y no deteriorados, desinfectar los depósitos antes de llenar el agua, colocar siempre una tapa al recipiente lleno, mantenerlo cerrado y no dejar que el agua se mantenga guardada por muchos días, ni al aire libre.
- Revisar frecuentemente las instalaciones de agua a efecto de verificar que los caños no goteen o exista en los inodoros o sanitarios alguna pérdida de agua.
- Desinfectar en forma adecuada y eficiente los tanques de agua, reservorios o

recipientes en los que se almacena agua.

- El agua almacenada para el consumo no debe ser manipulada, no se pueden introducir las manos o algún recipiente que no está limpio.
- Usar en las viviendas sistemas de recolección del agua de lluvia, la misma que puede utilizarse para el lavado de la ropa, la limpieza de la casa y en las instalaciones sanitarias.
- Al lavar los platos, no hacerlo directamente con la llave abierta, se debe usar un recipiente para enjabonarlos y otro para enjuagarlos. Primero enjabonar todos los utensilios y luego enjuagar todos juntos.
- Lavar las frutas y verduras en un recipiente con agua y no directamente en el caño.
- El agua del recipiente donde se lavan las frutas o verduras puede ser reutilizada para regar las plantas, siempre que no contenga elementos químicos.
- No echar basura al inodoro como cigarrillos, papeles, plásticos. El inodoro es el elemento que genera el mayor consumo de agua en una vivienda.
- Al lavarse las manos, los dientes o al afeitarse usar un vaso con agua y no dejar el caño abierto.
- El baño debe ser preferentemente en una ducha de corta duración, cerrando la llave al enjabonarse.
- Usar inodoros/sanitarios de bajo consumo de agua.
- Recolectar el agua de la ducha mientras se calienta, y usarla para regar las plantas o en los sanitarios.
- El agua para consumo se puede desinfectar echando dos gotas de lejía por litro de agua, y la que se emplea para lavar las verduras se desinfecta con cuatro gotas (una cucharadita) por litro de agua.

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN

Cuestionario sobre Uso del agua

CRITERIOS	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento	X		
Pertinencia de la variable con los indicadores	X		
Relevancia del contenido	X		
Congruencia ítems-indicadores	X		
Claridad en la redacción de los ítems	X		
Ortografía	X		
Factibilidad de la aplicación	X		

Observaciones o sugerencias:

Debe darse un adecuado entrenamiento de los alumnos que aplicarán el instrumento, quienes deben conocer los objetivos del estudio.


Validado por: MARCELA BENITES MEDINA

Grado Académico/Profesión: Maestra en Ciencias Sociales, Socióloga

Lugar de Trabajo: Universidad Nacional Federico Villarreal

Cargo que desempeña: Profesora Asociada a Tiempo completo del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales.

Lugar y fecha de validación: Lima, 06/10/2017

Firma: 

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN

Guía de entrevista sobre prevalencia de enfermedades gastrointestinales

CRITERIOS	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento	X		
Pertinencia de la variable con los indicadores	X		
Relevancia del contenido	X		
Congruencia ítems-indicadores	X		
Claridad en la redacción de los ítems	X		
Ortografía	X		
Factibilidad de la aplicación	X		

Observaciones o sugerencias:

Los estudiantes que apliquen la guía deben tener claridad en la definición de cada una de estas enfermedades, para poder explicar en qué consisten las mismas, si los entrevistados les preguntan.

Validado por: MARCELA BENITES MEDINA
Grado Académico/Profesión: Maestra en Ciencias Sociales, Socióloga
Lugar de Trabajo: Universidad Nacional Federico Villarreal
Cargo que desempeña: Profesora Asociada a Tiempo completo del Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales
Lugar y fecha de validación: Lima, 06/10/2017
Firma: 

RIESGOS DE SALUD ASOCIADOS A LA CALIDAD Y USO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, CHINCHA - 2017 F

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

28%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

www.redalyc.org

Fuente de Internet

1%

3

www.revistabiomedica.org

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.autonmadeica.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

www.cepis.org.pe

Fuente de Internet

1%

6

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

7

scielosp.org

Fuente de Internet

1%

8

www.eumed.net

Fuente de Internet

1%

9	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
10	www.medigraphic.com Fuente de Internet	<1%
11	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%
12	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1%
13	issuu.com Fuente de Internet	<1%
14	puntoverdeblog.net Fuente de Internet	<1%
15	prezi.com Fuente de Internet	<1%
16	www.eppm.com Fuente de Internet	<1%
17	ods.cr Fuente de Internet	<1%
18	lunazul.ucaldas.edu.co Fuente de Internet	<1%
19	repository.lasalle.edu.co Fuente de Internet	<1%
20	www.ar.undp.org Fuente de Internet	<1%

<1%

21

www.col.ops-oms.org

Fuente de Internet

<1%

22

google.redalyc.org

Fuente de Internet

<1%

23

ri.ues.edu.sv

Fuente de Internet

<1%

24

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

25

www.ianas.org

Fuente de Internet

<1%

26

repository.usta.edu.co

Fuente de Internet

<1%

27

www.cigna.com

Fuente de Internet

<1%

28

rwsnforum7.files.wordpress.com

Fuente de Internet

<1%

29

www.rpmesp.ins.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

30

www.scielo.sa.cr

Fuente de Internet

<1%

31

repository.uamerica.edu.co

Fuente de Internet

<1%

32 eprints.ucm.es <1 %
Fuente de Internet

33 tesis.ucsm.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

34 2fwww.redalyc.org <1 %
Fuente de Internet

35 www.asades.org.ar <1 %
Fuente de Internet

36 www.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

37 repositorio.ins.gob.pe <1 %
Fuente de Internet

38 www.bvs.ins.gob.pe <1 %
Fuente de Internet

39 www.who.int <1 %
Fuente de Internet

40 www.cambridge.org <1 %
Fuente de Internet

41 files.cloudpier.net <1 %
Fuente de Internet

42 www.cch.unam.mx <1 %
Fuente de Internet

43 www.wsp.org

Fuente de Internet

<1%

44

rodna.bn.gov.ar

Fuente de Internet

<1%

45

uaeh.redalyc.org

Fuente de Internet

<1%

46

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

47

www.msj.go.cr

Fuente de Internet

<1%

48

www.aguadesiguapeque.com

Fuente de Internet

<1%

49

repositorio.upeu.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

50

www.canaleduca.com

Fuente de Internet

<1%

51

biblioteca.unitecnologica.edu.co

Fuente de Internet

<1%

52

www.cies.org.pe

Fuente de Internet

<1%

53

documents.mx

Fuente de Internet

<1%

54

manglar.uninorte.edu.co

Fuente de Internet

<1%

55 top25.sciencedirect.com <1 %
Fuente de Internet

56 tesis.sld.cu <1 %
Fuente de Internet

57 www.worldcat.org <1 %
Fuente de Internet

58 repositorio.uncp.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

59 www.coursehero.com <1 %
Fuente de Internet

60 repositorio.lamolina.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

61 www.ipbes.net <1 %
Fuente de Internet

62 worldwidescience.org <1 %
Fuente de Internet

63 static1.squarespace.com <1 %
Fuente de Internet

64 recentscientific.com <1 %
Fuente de Internet

65 cidbimena.desastres.hn <1 %
Fuente de Internet

66 www.alapop.org

Fuente de Internet

<1%

67

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

68

www.revistaciencia.uat.edu.mx

Fuente de Internet

<1%

69

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

<1%

70

dspace.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

71

scielo.sa.cr

Fuente de Internet

<1%

72

www.salud-publica.es

Fuente de Internet

<1%

73

es.wikipedia.org

Fuente de Internet

<1%

74

www.nadbank.org

Fuente de Internet

<1%

75

tesis.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

76

dspace.uazuay.edu.ec

Fuente de Internet

<1%

77

bosstech.pe

Fuente de Internet

<1%

78 revistamedicasinergia.blogspot.com <1 %
Fuente de Internet

79 newweb.www.paho.org <1 %
Fuente de Internet

80 www.theibfr.com <1 %
Fuente de Internet

81 theibfr.com <1 %
Fuente de Internet

82 www.fundacionseres.org <1 %
Fuente de Internet

83 es.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

84 repositorio.ucm.edu.co:8080 <1 %
Fuente de Internet

85 www.aamma.org <1 %
Fuente de Internet

86 bibliotecadigital.aacid.es <1 %
Fuente de Internet

87 www.apuntesycursos.com <1 %
Fuente de Internet

88 cienciasdenicaragua.org <1 %
Fuente de Internet

89 www.huridocs.org

Fuente de Internet

<1%

90

repository.unimilitar.edu.co

Fuente de Internet

<1%

91

remineo.org

Fuente de Internet

<1%

92

bdigital.unal.edu.co

Fuente de Internet

<1%

93

"Arsenic in Drinking Water and Food", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publicación

<1%

94

revistas.ucu.edu.uy

Fuente de Internet

<1%

95

globalbizresearch.org

Fuente de Internet

<1%

96

m.adicciones.es

Fuente de Internet

<1%

97

www.scielo.org.pe

Fuente de Internet

<1%

98

biblioteca.utec.edu.sv:8080

Fuente de Internet

<1%

99

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

repositorio.unapiquitos.edu.pe

100	Fuente de Internet	<1%
101	reliefweb.int Fuente de Internet	<1%
102	www.buenastareas.com Fuente de Internet	<1%
103	www.scribd.com Fuente de Internet	<1%
104	www.ust.cl Fuente de Internet	<1%
105	bases.bireme.br Fuente de Internet	<1%
106	www.ull.es Fuente de Internet	<1%
107	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
108	www.visualbox.net Fuente de Internet	<1%
109	www.medwet.org Fuente de Internet	<1%
110	hci.gov.co Fuente de Internet	<1%
111	repositorio.upsb.edu.pe Fuente de Internet	<1%

112 studybay.com.br <1 %
Fuente de Internet

113 mygem.genderevaluation.net <1 %
Fuente de Internet

114 bibliotecadigital.univalle.edu.co <1 %
Fuente de Internet

115 proyectoasocia2030.cl <1 %
Fuente de Internet

116 www.oalib.com <1 %
Fuente de Internet

117 www.dspace.espol.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

118 www.javeriana.edu.co <1 %
Fuente de Internet

119 lilacs.bvsalud.org <1 %
Fuente de Internet

120 microinmuno.files.wordpress.com <1 %
Fuente de Internet

121 www.dias.ac.in <1 %
Fuente de Internet

122 gaceta.diputados.gob.mx <1 %
Fuente de Internet

123 repositorio.uancv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

124 arielvillalon.blogspot.com
Fuente de Internet

<1%

125 intec.mx
Fuente de Internet

<1%

126 cancer.isciii.es
Fuente de Internet

<1%

127 repositorio.une.edu.pe
Fuente de Internet

<1%

128 www.ilo.ch
Fuente de Internet

<1%

129 www.epi-eta.org
Fuente de Internet

<1%

130 www.obson.com
Fuente de Internet

<1%

131 www.chiloe.cl
Fuente de Internet

<1%

132 www.ingenieroambiental.com
Fuente de Internet

<1%

133 limcamar.es
Fuente de Internet

<1%

134 lamira.com
Fuente de Internet

<1%

135 www.che.iitm.ac.in <1 %
Fuente de Internet

136 repositorio.ucsg.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

137 repositorio.unasam.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

138 www.science.gov <1 %
Fuente de Internet

139 www.aguabolivia.org <1 %
Fuente de Internet

140 www.inec.gob.ni <1 %
Fuente de Internet

141 redagua.org <1 %
Fuente de Internet

142 www.anticorrupcion.gov.ar <1 %
Fuente de Internet

143 www.risolidaria.org <1 %
Fuente de Internet

144 es.scribd.com <1 %
Fuente de Internet

145 www.onusida.org.co <1 %
Fuente de Internet

146 www.scielo.br

	Fuente de Internet	<1%
147	id.scribd.com Fuente de Internet	<1%
148	www.medicinaysociedad.org.ar Fuente de Internet	<1%
149	www.corrientesinfo.gov.ar Fuente de Internet	<1%
150	www.escuelasegura.mendoza.edu.ar Fuente de Internet	<1%
151	mdgfund.org Fuente de Internet	<1%
152	www.latinamerica.undp.org Fuente de Internet	<1%
153	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
154	blog.lboro.ac.uk Fuente de Internet	<1%
155	www.seguridadidl.org.pe Fuente de Internet	<1%
156	www.uneditorial.net Fuente de Internet	<1%
157	younglives.org.uk Fuente de Internet	<1%

158 www.ecodes.org Fuente de Internet <1%

159 icoddelosvinos.bitacorras.com Fuente de Internet <1%

160 www.elhacho.com Fuente de Internet <1%

161 www.egokilan.net Fuente de Internet <1%

162 oa.upm.es Fuente de Internet <1%

163 repositorio.pucp.edu.pe Fuente de Internet <1%

164 www.chduero.es Fuente de Internet <1%

165 hispagua.cedex.es Fuente de Internet <1%

166 www.poraguapura.com.ar Fuente de Internet <1%

167 www.cemda.org.mx Fuente de Internet <1%

168 www.buenosairespyme.gov.ar Fuente de Internet <1%

169 e-archivo.uc3m.es

Fuente de Internet

<1%

170

pablorafaelgonzalez.blogspot.com

Fuente de Internet

<1%

171

www.porunmundomasjusto.com

Fuente de Internet

<1%

172

www.siagua.org

Fuente de Internet

<1%

173

www.guzlop-editoras.com

Fuente de Internet

<1%

174

repositorio.utp.edu.co

Fuente de Internet

<1%

175

mriuc.bc.uc.edu.ve

Fuente de Internet

<1%

176

aulag.aulas.rimed.cu

Fuente de Internet

<1%

177

renc.es

Fuente de Internet

<1%

178

García, . "Dam monitoring techniques", Dam Maintenance and Rehabilitation II, 2010.

Publicación

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado