

Material Educativo de Apoyo  
para Maestros; Personal de Salud y  
Saneamiento Básico

Campaña Nacional

“Lavado de Manos”



**MMA y A**  
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Este material fue producido por el Programa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Pequeñas y Medianas Ciudades - PROAPAC. Programa financiado por el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y ejecutado por la Cooperación Técnica Alemana (GTZ).

La Paz, julio 2009

Deutsche Gesellschaft für  
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Cooperación Técnica Alemana

Av. Ecuador N° 2523.  
Edificio Dallas  
Teléfono: 2421354 – 2413337  
Fax: 2417526  
Casilla 11400  
La Paz - Bolivia  
[www.proapac.org](http://www.proapac.org)

Se autoriza su reproducción total o parcial, citando la fuente.

# Presentación

El presente documento fue elaborado para la Campaña Nacional “Lavado de Manos”, que es impulsada por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en todo el país y es apoyada por el Programa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Pequeñas y Medianas Ciudades - PROAPAC de la Cooperación Técnica Alemana – GTZ.

Este material educativo es el resultado de la experiencia demostrativa “Lavado de Manos” realizada en las regiones de Chaco y Bustillo (con las EPSA Mancomunidades Sociales) y en Montero (a través de la Cooperativa COSMOL). El mismo fue validado y mejorado en base a lecciones aprendidas, recogidas por los ejecutores de esta experiencia.

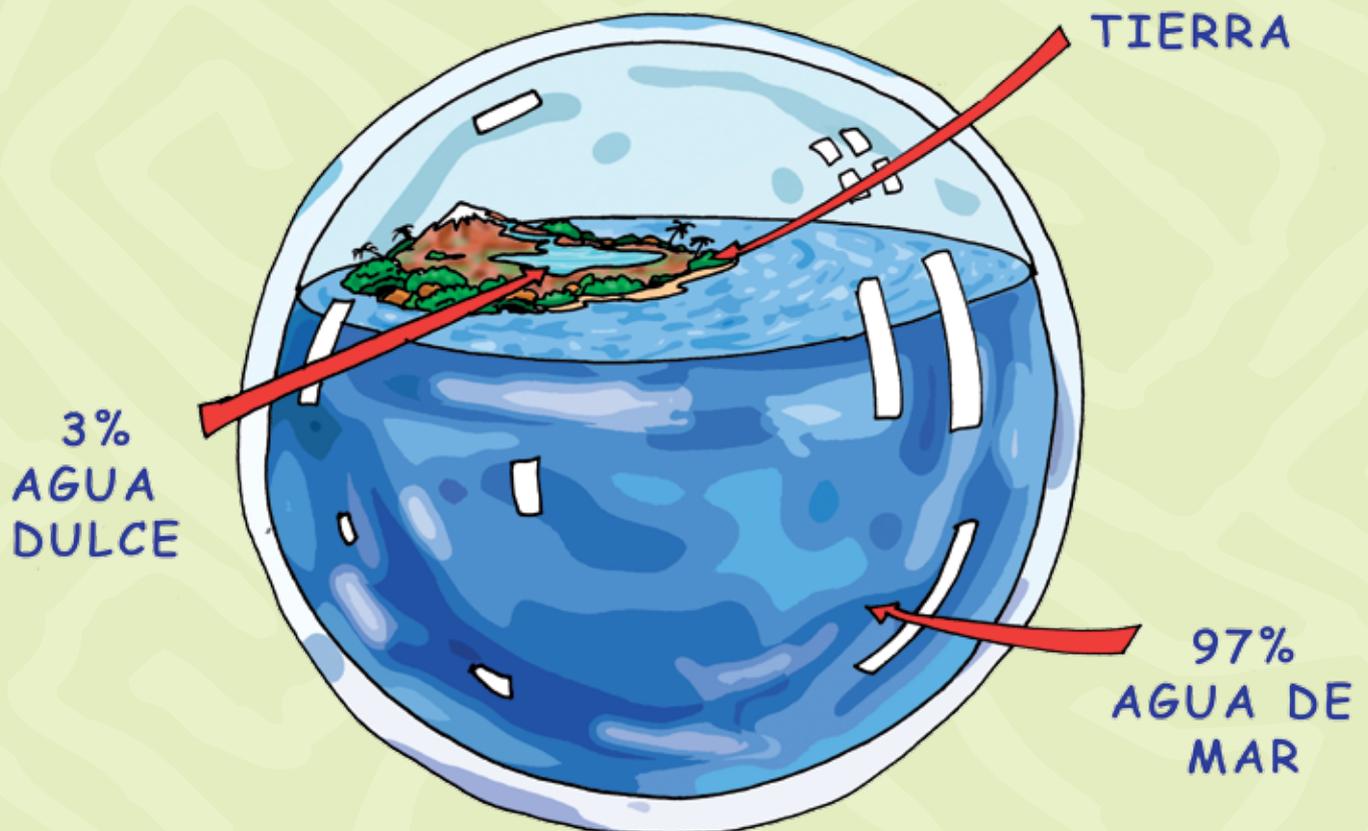
La Campaña Nacional “Lavado de Manos” tiene como objetivo mejorar las instalaciones sanitarias, promover el desarrollo de un proceso educativo, desarrollar acciones sobre el uso adecuado de los servicios y las instalaciones sanitarias, enfatizando en temas como la higiene y la salud. Cuenta con la participación de instituciones nacionales, regionales y el concurso de la cooperación internacional.

Este documento educativo está dirigido a profesionales de la salud, educación y saneamiento básico, con el desarrollo de los siguientes temas:

- El agua
- Contaminación del agua
- Enfermedades de origen hídrico
- El círculo vicioso de la enfermedad
- Hábitos de higiene
- Lavado de manos



# ¿Por qué nuestro planeta es azul?



## Ejes Temáticos

- Disponibilidad del agua para consumo
- Importancia del agua para la vida y la salud



## Nuestro planeta AGUA

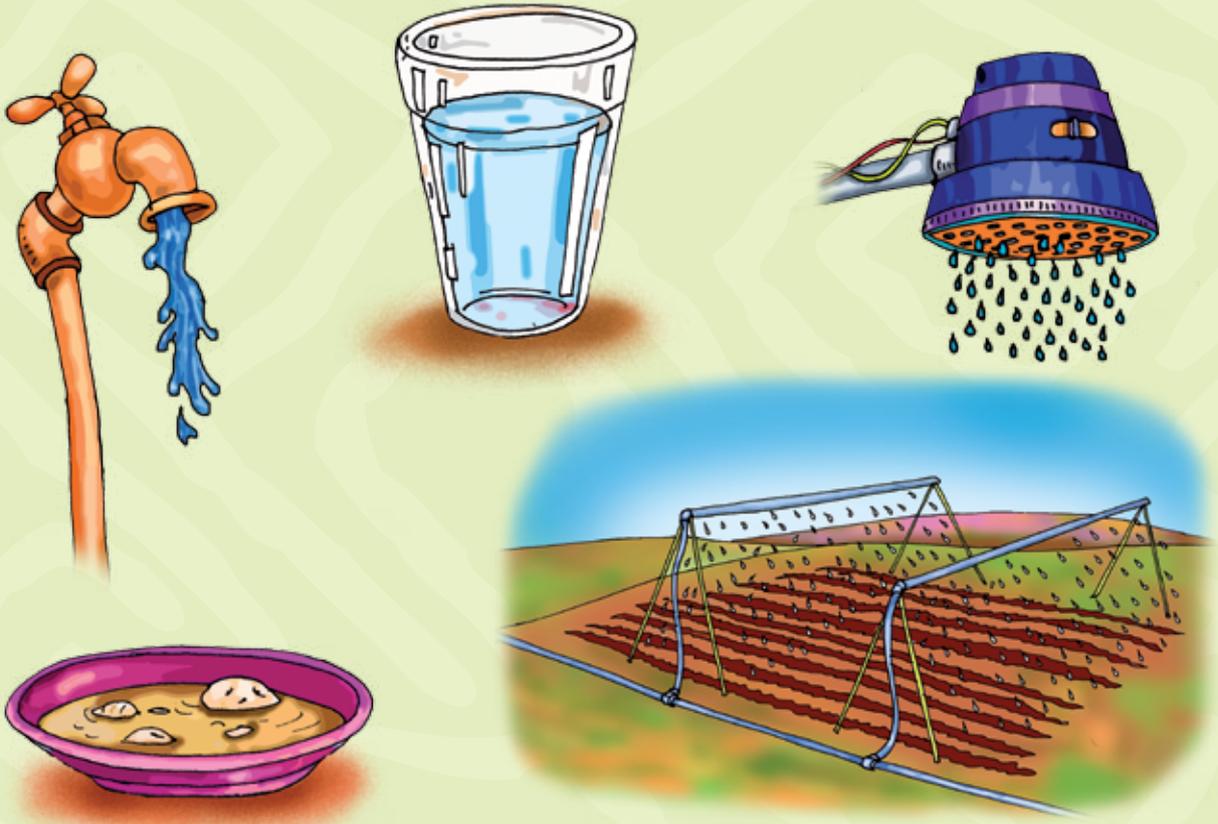
Vivimos en un planeta que más que tierra tiene agua, prácticamente el 71% de la superficie de nuestro planeta tiene agua. La mayor parte del agua (97%) se encuentra en los mares y océanos y no es apta para el consumo humano y sólo el 3% que está en los ríos, hielos y lagos se puede consumir. Es por esta razón que nuestro planeta es llamado planeta azul.

Pese a tener mucha agua en nuestro mundo, millones de personas no acceden a este líquido elemento por razones como:

- a)** no toda el agua disponible es segura para beber o
- b)** no siempre está al alcance de las personas que la necesitan.

Hoy descubriremos porque el agua es importante para el ser humano que así como le puede brindar vida, también puede generar enfermedades y muerte.

¿Qué de común hay en estas imágenes? ¿Hay algo que las une?



## El Agua

### Ejes Temáticos

- Agua segura para consumo humano
- Tratamiento de agua



## El agua

El agua es un líquido compuesto por hidrógeno y oxígeno que no tiene color, ni olor, ni sabor.

Si bien algunas veces sentimos que tiene un poco de sabor; esto se debe a que el agua ha sido tratada con alguna sustancia para poder beber sin riesgos.

Cuando nos referimos al agua, también podemos describirla como el líquido elemento y/o líquido vital.

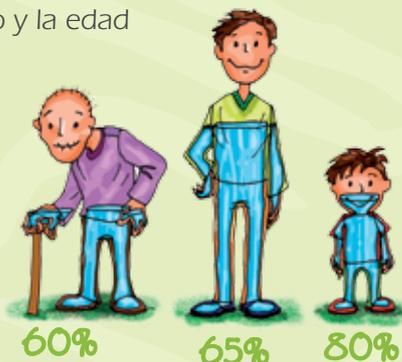
El agua para la vida humana tiene su día de celebración el 22 de marzo, y se conoce como "Día Mundial del Agua", y en Bolivia es el 29 de octubre.

# Seres humanos de agua

## El consumo promedio del agua para diferentes usos



Las proporciones de agua en el cuerpo humano varían según el sexo y la edad



Las plantas y los animales tienen una proporción muy elevada de agua.

### Ejes temáticos

- Importancia del agua en la vida (humana, vegetal y animal)
- Cuánto de agua necesita el ser humano para vivir
- Consumo diferenciado por regiones



## Seres humanos de agua

Nuestro cuerpo contiene una cantidad muy elevada de agua, entre 65% y 75%. Un ejemplo claro de ello es que un ser humano podría vivir algunas semanas sin comer, sin embargo, no podría sobrevivir más de cinco a siete días sin agua.

El agua es el nutriente más importante para nuestro organismo. Aunque algunos alimentos, como las frutas y las verduras, contienen agua, para cubrir las necesidades diarias necesitamos beber agua u otro tipo de líquidos.

En Bolivia, según datos de la OPS/OMS<sup>1</sup> en el año 1995, el consumo de agua a nivel rural no superaba los 50 litros/habitante/día, mientras que a nivel urbano llegaba a cerca de 110 litros/habitante/día, lo que significa que un habitante rural tiene menos acceso a este líquido. El deficiente acceso al agua en grandes poblaciones, campesinas e indígenas en nuestro país, pone en riesgo las condiciones de salud y vida de estas poblaciones.

---

<sup>1</sup> OPS: Organización Panamericana de la Salud. OMS: Organización Mundial de la Salud

# Agüas contaminadas



## Ejes temáticos

- Causas de la contaminación del medio ambiente
- Aguas contaminadas por el ser humano
- Residuos industriales
- Manejo inadecuado de relleno sanitario



## Agüas contaminadas

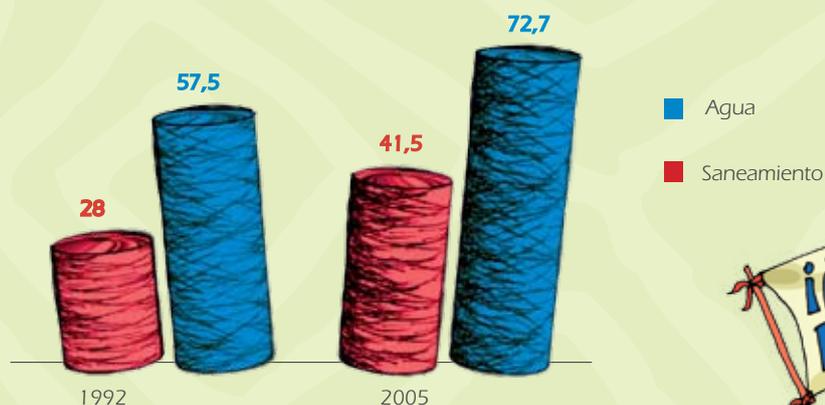
Si uno se pone a ver nuestros ríos y lagos puede apreciar que hay basuras, desechos de papel o plásticos, que contaminan y afectan al medio ambiente.

Las aguas contaminadas tienen bacterias, pequeños microorganismos que no se pueden apreciar a simple vista, que son capaces de causarnos enfermedades y/o muerte tanto a plantas, animales y seres humanos.

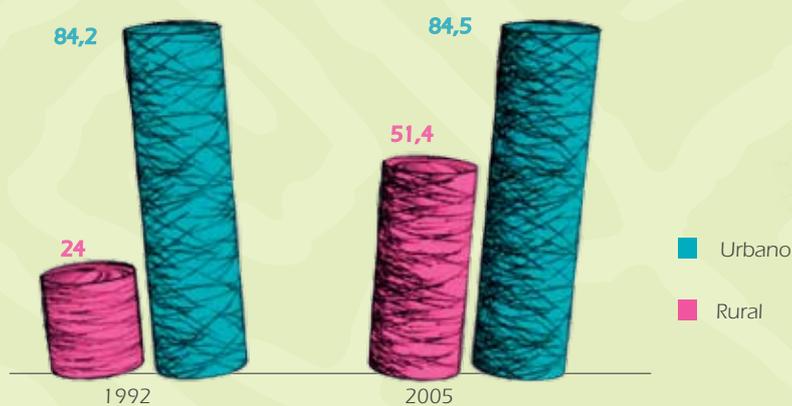
Esta contaminación es provocada por el mismo ser humano. Por ejemplo, los residuos industriales, la actividad de la minería, el inadecuado manejo de los rellenos sanitarios y los residuos de las grandes ciudades son las causas de la contaminación de las aguas en todo nuestro planeta.

Igualmente, las aguas servidas de las ciudades, que vienen de los baños, las industrias, el lavado de los autos y otras, generan mayor cantidad de aguas residuales que necesitan ser tratadas. En el caso de Bolivia, el tratamiento de aguas residuales tiene pocas instalaciones, razón por la cual nuestros ríos y lagos están contaminados.

# Agua potable y saneamiento básico en Bolivia



Cobertura de agua por área geográfica



## Ejes temáticos

- Salud como un derecho humano
- Acceso al agua segura para preservación de la salud
- Compromiso de los países para luchar contra la pobreza
- Acceso al agua y alcantarillado en Bolivia



## Situación de agua potable y saneamiento básico en Bolivia

Todos sabemos que la salud es un derecho y un bien ligado al desarrollo de los pueblos, por tanto seres humanos, sin discriminación alguna, por su raza, religión, estrato social o nacionalidad deben ser protegidos por el Estado. Por esta razón los gobiernos nacionales y locales, a través de sus recursos y políticas, tienen la obligación de asegurar que sus pobladores accedan al agua segura (aguas no contaminadas).

De acuerdo a los Objetivos del Milenio<sup>3</sup> (elaborados por la Organización de Naciones Unidas), hasta el año 2015 se debe “disminuir a la mitad la proporción de población sin acceso sostenible al agua potable”. Actualmente el 73% de la población de Bolivia tiene agua potable, mientras que solamente el 41% tiene alcantarillado. Las diferencias entre el área urbana y el área rural son muy grandes, mientras que en la ciudad el 84% de la población tiene agua, en el campo solamente llega a 51%.

En nuestros hogares el agua nos llega a través de cañerías y conexiones de redes que no necesariamente garantizan que se tenga agua segura<sup>4</sup> para beber. La proliferación de bacterias y/o microorganismos se facilita debido a la falta de tratamiento del agua, al mantenimiento deficiente de las redes y/o al desgaste de cañerías.

---

<sup>3</sup> En la Cumbre del Milenio del año 2000: ...” gobernantes de países ricos y pobres asumieron el compromiso de fijar ocho objetivos delimitados en el tiempo que, al cumplirse, terminarán con la extrema pobreza del mundo entero para el año 2015”.

<sup>4</sup> Existen dos tipos de agua apta para el consumo humano: **a)** agua potable, es decir tratada, **b)** agua segura que no es potable pero se utiliza para consumo humano.

# Las enfermedades y el agua



## Ejes temáticos

- Relación de agua y salud
- Consumo de agua no segura
- Falta de higiene



## Las enfermedades y el agua

La relación del agua con la vida, la enfermedad y la muerte es muy estrecha y conocida desde tiempos remotos. Hace más de 2.000 años, Hipócrates recomendaba no sólo ver al enfermo cuando se presentaba algún síntoma en su salud, indicaba también que se debía averiguar que aguas tomaba la persona y en que ambiente vivía, para advertir las causas de los síntomas.

Uno se enferma por varias situaciones:

**El consumo de agua no segura:** Generalmente las aguas contaminadas con orines, heces fecales de humanos y animales, desechos industriales y otros, contienen bacterias o microorganismos. Esto provoca diarrea en niños y adultos, que es una de las enfermedades transmitidas por el agua y que puede provocar la muerte. Las diarreas cobran más de 30.000 vidas por año<sup>5</sup>, generando así un impacto negativo en el desarrollo de la niñez boliviana.

**Falta de higiene:** Cuando no existen prácticas completas de higiene (bañarse y lavarse las manos), los seres humanos nos convertimos en transmisores directos de bacterias: **a)** que pueden provocar enfermedades en la piel como los piojos y sarnas; **b)** ingresar a nuestro cuerpo por medio de los alimentos causándonos enfermedades como la diarrea. Un ejemplo sucede cuando una persona no se lava las manos con jabón después de hacer sus necesidades (orinar o defecar) y contamina con bacterias los alimentos que consume.

(continuación)

---

<sup>5</sup> Ministerio de Salud y Deportes

# Las enfermedades y el agua



## Ejes temáticos

- Mal almacenamiento
- Aguas estancadas



## Las enfermedades y el agua (continuación)

**El mal almacenamiento del agua:** Cuando las personas no nos preocupamos de cubrir y tratar adecuadamente el agua que tenemos para consumo humano, es muy probable que el agua se exponga a bacterias que están en el ambiente o que son transmitidas por insectos como zancudos, mosquitos y moscas que son transmisores de muchas enfermedades, ya que, así como se posan en las heces fecales de seres humanos y animales, también lo hacen en la mayoría de los alimentos que consumimos. Por ello es necesario tapar bien los alimentos.

**Las aguas estancadas:** Son ambientes favorables al crecimiento y proliferación de moscos y zancudos, que transmiten enfermedades mortales como el paludismo, la fiebre amarilla y el dengue. Este tipo de agua se encuentra con mucha frecuencia en calles, patios o jardines que no tienen drenaje adecuado.

# Ciclo de las enfermedades de origen hídrico





## Enfermedades de origen hídrico

Las enfermedades producidas por agua no tratada se llaman enfermedades de origen hídrico<sup>6</sup> y podemos clasificarlas en:

<b>ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR PARÁSITOS QUE VIVEN EN EL AGUA</b>	<b>ENFERMEDADES DE ORIGEN VECTORIAL RELACIONADAS CON EL AGUA</b>	<b>ENFERMEDADES PROVOCADAS POR LA CONTAMINACIÓN QUÍMICA DEL AGUA</b>	<b>ENFERMEDADES VINCULADAS A LA FALTA DE HIGIENE</b>
<p>Estos parásitos viven en aguas contaminadas y en aguas estancadas, son tan pequeños que no los podemos ver a simple vista y para verlos necesitamos un microscopio.</p> <p>Estos microbios que infectan a las personas son de distintos tipos como: tenias, vermes cilíndricos y nemátodos vermiformes. Causan enfermedades que son muy dolorosas e impiden el movimiento de las personas.</p>	<p>Son provocadas por los insectos u otros animales, como los mosquitos, que transportan bacterias en su cuerpo cuando toman agua y las depositan en el ser humano por medio de picaduras. Esto puede provocar paludismo, fiebre amarilla, dengue y otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La contaminación del agua, con el plomo de las tuberías o por la actividad de la minería, genera trastornos que afectan al sistema neurológico.</li><li>▪ Contaminación del agua con nitrato por actividades agrícolas que generan enfermedades, como la denominada “niños azules” o metahemoglobinemia.</li><li>▪ Contaminación del agua con arsénico trivalente o pentavalente, que se presenta en la corteza terrestre causando trastornos vasculares en los miembros inferiores.</li></ul>	<p>Cuando un ser humano no tiene y no practica hábitos de higiene adecuados que garanticen su salud. Las enfermedades que se producen por esta deficiencia son: la sarna, tuberculosis, difteria y pediculosis (piojos).</p>

<sup>6</sup> Enlaces relacionados

<http://www.col.ops-oms.org>

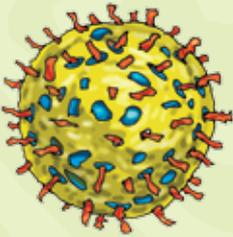
<http://www.lenntech.com>

[http://www.inforhealth.org/pr/prs/sm14/sm14chap5\\_1.shtml#top](http://www.inforhealth.org/pr/prs/sm14/sm14chap5_1.shtml#top)

# Enfermedades invisibles de origen hídrico (aquellas que están dentro de nuestro cuerpo)

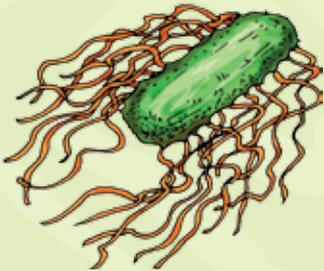
## Gastroenteritis

Virus Rotavirus



Salmonella Typhi

## Salmonelosis (fiebre tifoidea y paratifoidea)



Helmintiasis

## Gusanera

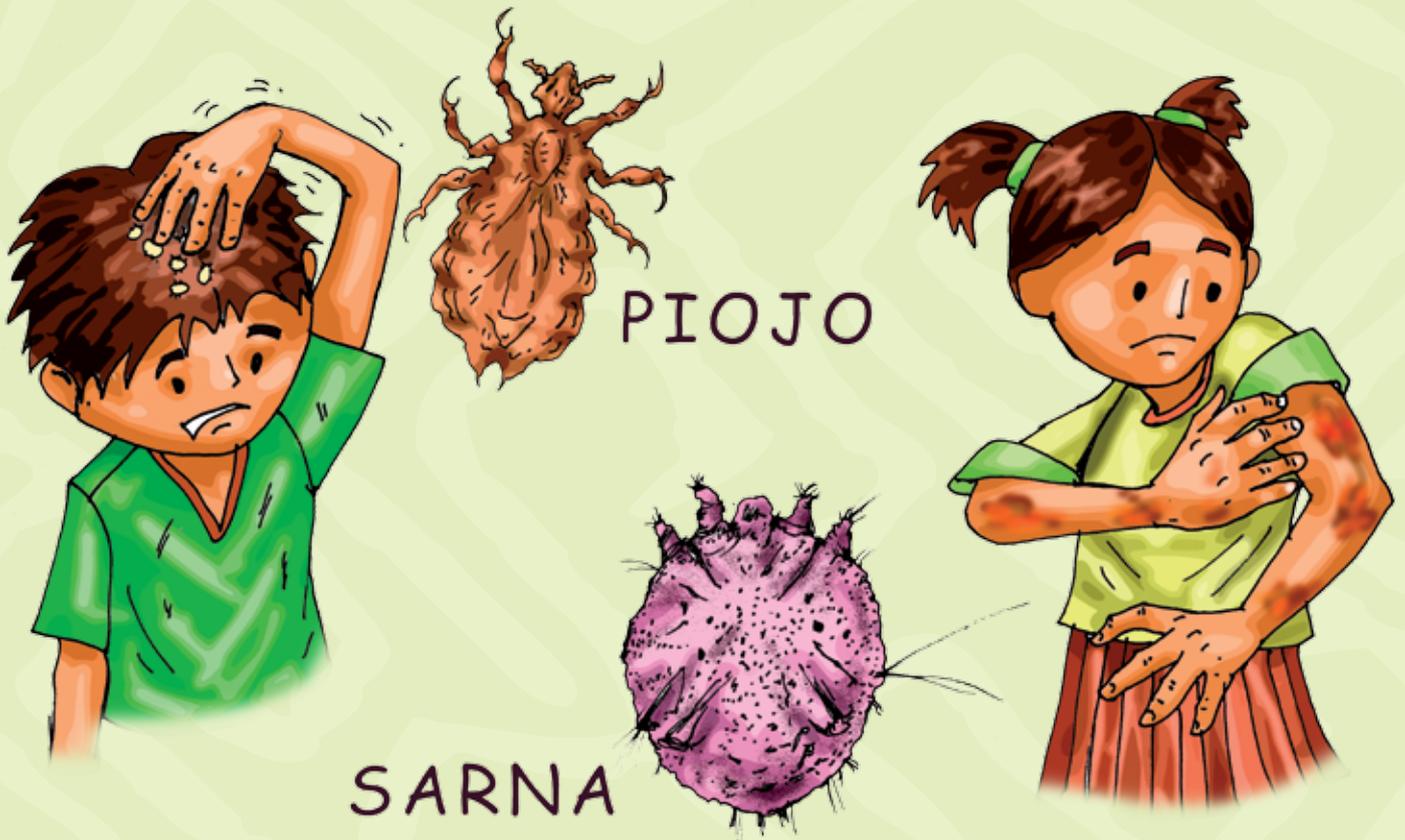




Enfermedad	Causa	Síntoma	Cura
<b>Gastroenteritis</b>	Causada por bacterias, parásitos y hongos como el: Rotavirus, Escherichia coli.	El enfermo presenta diarrea, fiebre, vómito, falta de apetito y dolor abdominal.	Para curar la diarrea y los vómitos se debe brindar al enfermo muchos líquidos y sales de rehidratación oral <sup>7</sup> . En cuanto a los antibióticos, estos sólo deben usarse con indicaciones médicas precisas.
<b>Salmonelosis (Fiebre tifoidea y paratifoidea)</b>	Enfermedad causada por Salmonella typhi.  El modo de transmisión es a través de agua y alimentos contaminados con heces u orina de enfermos o portadores, mariscos contaminados, frutas y verduras mal lavadas, leche y productos lácteos contaminados por las manos de portadores.	Fiebre continua, dolor de cabeza intenso, malestar general, anorexia y manchas rosadas en tronco, estreñimiento o diarrea. El diagnóstico se realiza mediante cultivo.	Los antibióticos disminuyen mucho la gravedad y la duración de la enfermedad, y reducen también las complicaciones y la mortalidad. Los pacientes deben permanecer en cama mientras dure la fiebre. También hay que tomar medidas de apoyo como una alimentación nutritiva.
<b>Helmintiasis (Gusanera)</b>	Se debe a la aparición de gusanos (helmitos) como tenias en los intestinos. Esto sucede por malos hábitos higiénicos como defecar al aire libre.	La infección se inicia con la ingestión de huevos del gusano que están en los alimentos mal lavados o que no han cocido lo suficiente y los consumimos. Los huevos se desarrollan en el intestino de la persona infectada convirtiéndose en gusanos. El ciclo de desarrollo del gusano es de 2 meses y los parásitos adultos pueden vivir de 6 a 12 meses.  El diagnóstico se establece por detección microscópica. En ocasiones, los gusanos adultos salen al exterior con las heces o con el vómito.	Existen remedios desparasitadores, algunos se toman una sola vez y otros durante 3 días, es necesario desparasitar por lo menos cada 6 meses para prevenir la gusanera.

<sup>7</sup> En caso de no tener las sales de rehidratación, se puede preparar una solución casera llamada “agua de arroz”: pon en una olla ½ litro de agua, un puñado de arroz, una zanahoria pelada y troceada y una pizca de sal. Todo junto y en frío. Hazlo hervir por 10 minutos. Cuela la preparación y enfríala bien, antes de tomarla.

# Enfermedades visibles de origen hídrico (aquellas que nos atacan a la piel)





## Enfermedades visibles de origen hídrico (aquellas que nos atacan la piel)

Enfermedad	Causa	Síntoma	Cura
<b>Escabiosis (sarna)</b>	Es una enfermedad de la piel causada por un parásito llamado <i>Sarcoptes scabiei</i> . Afecta con mayor frecuencia a personas que no tienen una higiene adecuada, generalmente se transmite de una persona infectada a una sana.	El síntoma principal es la picazón intensa, principalmente en las noches, de carácter familiar.	El tratamiento con fármacos (escabicidas) suele resultar eficaz y se debe aplicar en toda la piel, desde el cuello hacia abajo, con especial hincapié en los espacios interdigitales, los genitales, las áreas perianales y los dedos de los pies. El fármaco debe permanecer en contacto con la piel entre 12 y 24 horas, y después debe lavarse. La recuperación es lenta, a pesar de la rápida erradicación de los ácaros.
<b>Pediculosis (piojos)</b>	Es una infestación parasitaria (piojos) de la piel cabelluda, de la piel del tronco o partes púbicas. La infestación es masiva en personas con una mala higiene corporal o sin ropas limpias. Se transmite por contacto personal y por objetos como los sombreros y los peines.	El escozor puede ser muy intenso.	Mantener una buena higiene personal y evitar compartir los peines, cepillos, gorros, bufandas y ropa.  Hay que eliminar los piojos con pinzas. Las aplicaciones de vaselina pueden matar o debilitar a los piojos de las pestañas. Se deben descontaminar las fuentes de infestación (peines, gorras, ropa de cama y de vestir) con aspiradora, secadora, lavado y planchado.

# Consecuencias de las enfermedades producidas por contaminación



## Ejes temáticos

- Contagio de enfermedades por falta de hábitos de higiene



## Consecuencias de las enfermedades producidas por contaminación

Ya conocemos algunas de las enfermedades producidas por la falta de higiene y el mal uso del agua.

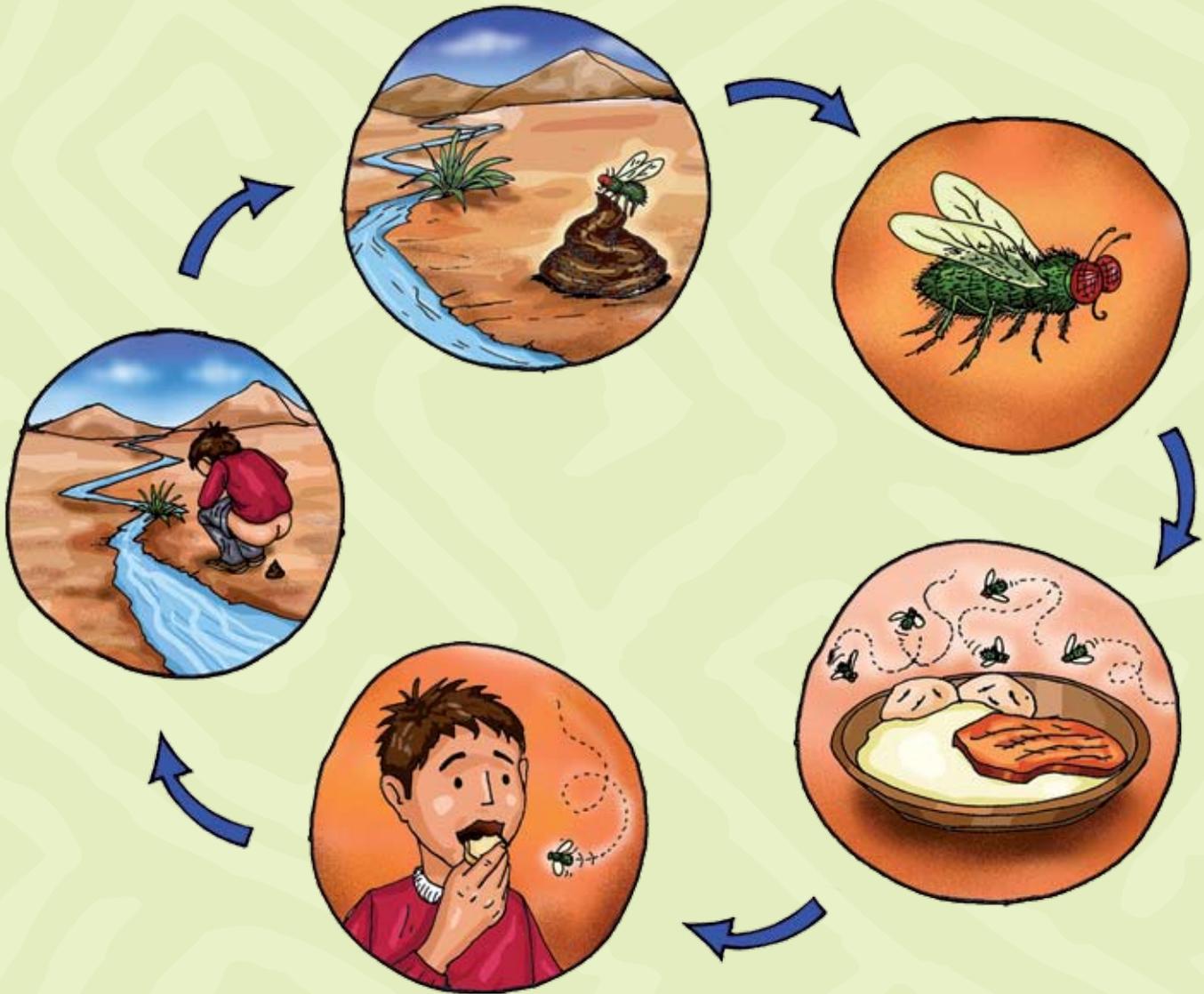
Debemos recordar que si no actuamos con firmeza ante estas enfermedades, los resultados suelen ser graves, en especial en nuestro país, donde la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años a causa de estas enfermedades registra aproximadamente, 3,13 muertes por cada 1.000 niños. Bolivia tiene uno de los índices más altos de mortalidad por diarrea en el hemisferio occidental.

Según datos de la OMS, la diarrea es la primera causa de enfermedad y la sexta causa de mortalidad en países en desarrollo y uno de los mayores determinantes del retardo en el crecimiento y mal nutrición infantil.

Una persona que no tiene buenos hábitos de higiene es el portador perfecto para las bacterias, que debilitan su cuerpo y –si no toma acciones inmediatas, como hidratarse al menos cada vez que entra al baño– probablemente muera.

**“Es responsabilidad de todos y todas, adoptar hábitos de higiene corporal básicos y transmitirlos a los niños y niñas para que aprendan, imitando nuestros actos”**

# Consecuencias de las enfermedades producidas por el agua contaminada



## Ejes temáticos

- Otras formas de contagio de enfermedades
- Prevención de enfermedades por contaminación



## Consecuencias de las enfermedades producidas por el agua contaminada

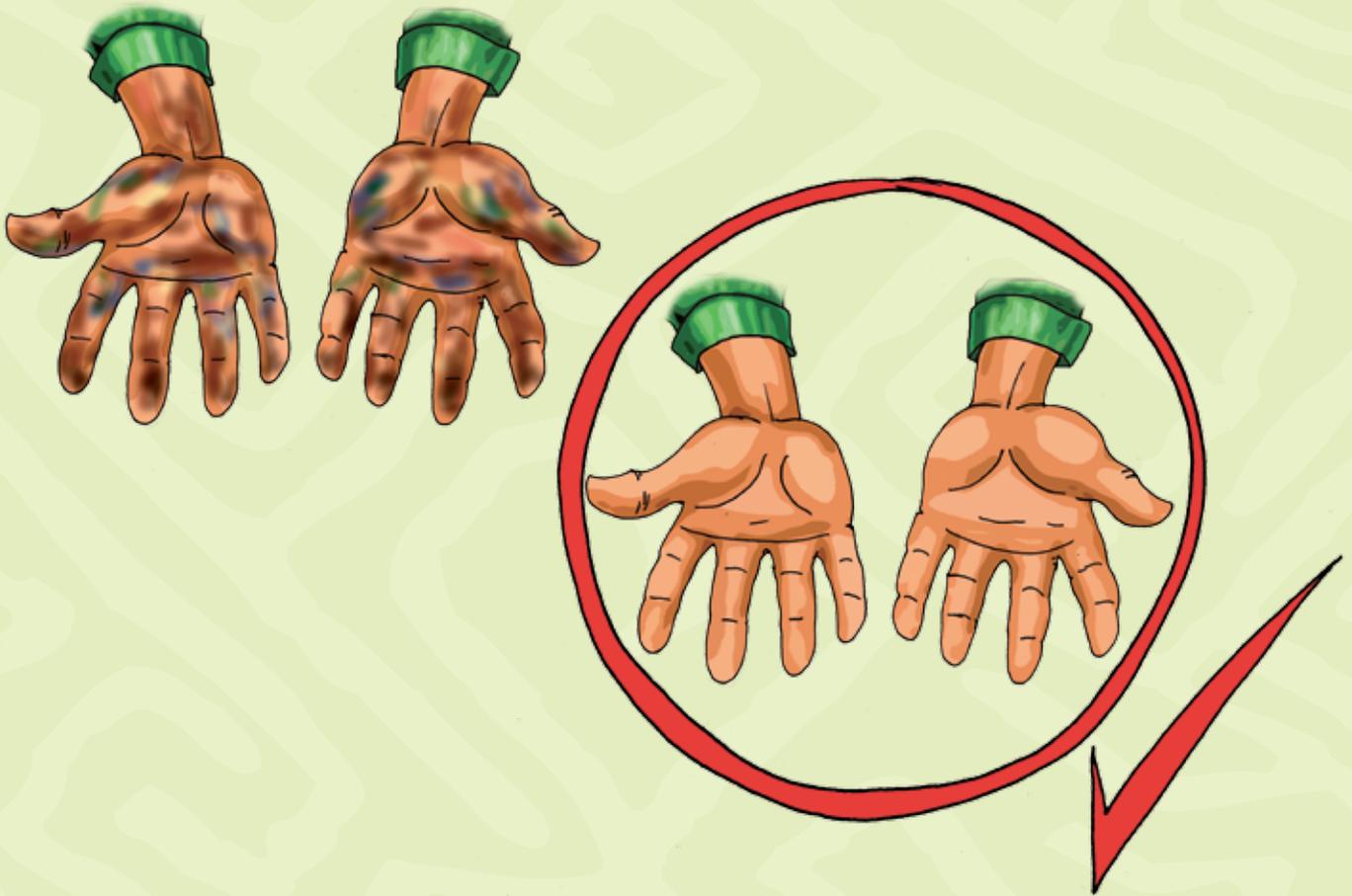
Los criterios sobre la buena y eficaz higiene varían entre culturas e incluso entre individuos, es por ello que aquí reflejaremos conductas higiénicas que sirvan como pautas a seguir para erradicar los malos hábitos higiénicos, que afectan la buena salud y la calidad de vida.

### **¿Cómo reducir las enfermedades transmitidas por el agua contaminada?:**

- Fomentar la mejora de las conductas y hábitos higiénicos de las personas, como lavarse las manos.
- No contaminar las aguas.
- No exponer las heces al medio ambiente (es mejor taparlas o enterrarlas).

En el mundo se ha demostrado que cuando el acceso a instalaciones de saneamiento y agua segura es mayor, se pueden reducir las enfermedades como la diarrea y otras, que pueden provocar muerte.

# HIGIENE - Nuestras manos



## Ejes temáticos

- Importancia de lavarse las manos para la salud



## HIGIENE - Nuestras manos

Las manos son la principal vía por donde las bacterias ingresan al organismo, por eso es muy importante **lavarse las manos** al llegar a casa, al tocar algo que pueda estar sucio y luego de jugar o tocar a un animal.

Muchas de las enfermedades ingresan a nuestro organismo a través de comida contaminada, por eso es importante lavar las frutas y verduras, lavarnos las manos antes de preparar cualquier alimento y antes de comer.

Del mismo modo, muchas de las enfermedades se originan por no lavarnos las manos después de entrar al baño, por eso todas las personas deben lavarse las manos después de orinar o defecar.

Lavarse las manos debe ser un hábito y éste se forma con la consciente y continua realización, al igual que vestarnos antes de salir a la calle.

# Aprendamos a lavarnos bien las manos





## Aprendamos a lavarnos bien las manos

### Paso 1:

Primero moja bien tus manos y luego jabónatelas.

### Paso 2:

Al jabonar, no te olvides de pasar el jaboncillo por las palmas y el dorso de las manos.

### Paso 3:

#### **Tortuga**

Frota los dorsos de tus manos, como si los estuvieras estirando.

#### **Montaña**

Cruza tus dedos, formando una montaña con ellos, para limpiar bien la suciedad que se quedó entre los dedos.

#### **Lobo**

Frota la punta de tus dedos en la palma para limpiar tus uñas.

### Paso 4:

Enjuágate, hasta que no quede jaboncillo en tus manos; debes contar por lo menos hasta 20 mientras lo haces.

### Paso 5:

Seca tus manos con una toalla limpia.

### Paso 6:

Corta tus uñas frecuentemente, para evitar que la suciedad se quede en ellas.

# HIGIENE - Con higiene bucal, sonrisa perfecta



2 a 3  
minutos





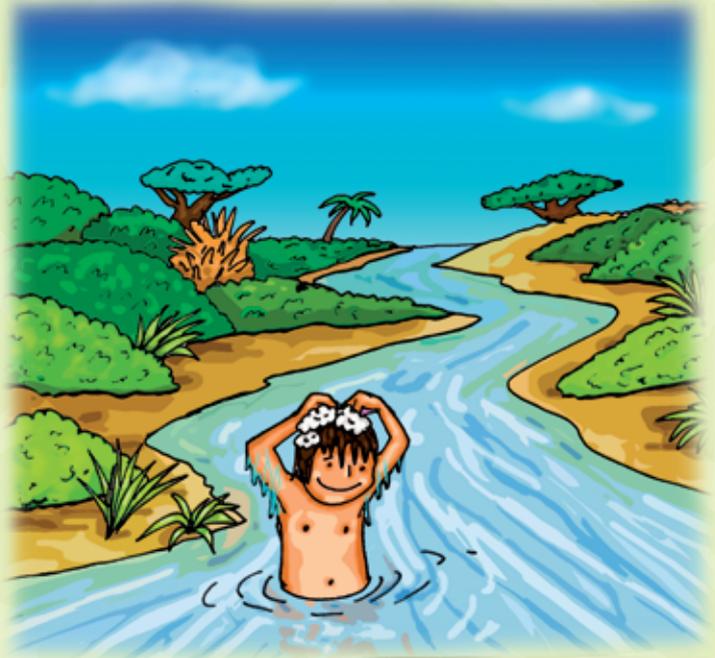
## HIGIENE - La higiene bucal, la sonrisa perfecta tiene que ver con la limpieza

1. Se inicia la limpieza bucal con el uso del hilo dental para eliminar los restos de comida y bacterias que se alojan entre los dientes.
2. Se coloca una porción de dentífrico del tamaño de una arveja en el cepillo dental y se procede a cepillar los dientes en todas direcciones, sin olvidarnos de las muelas del fondo y la lengua.
3. El cepillado de dientes debe durar entre 2 y 3 minutos como mínimo.
4. Finalmente enjuagamos la boca.

### **RECUERDA:**

- Los dientes se deben cepillar después de cada comida y como mínimo tres veces al día.
- No hay que meter los dedos ni objeto alguno en la boca porque pueden provocar la proliferación de gérmenes que destruyen nuestros dientes y encías.
- Visitar al dentista una vez al año.

# HIGIENE - Nuestro cuerpo siempre limpio





## HIGIENE – Nuestro cuerpo siempre limpio

Un cuerpo sucio constituye un medio propicio para el desarrollo de microorganismos y bacterias que nos provocan enfermedades. El polvo y el sudor corporal favorecen la multiplicación de estas bacterias, por eso es muy importante darse una ducha o un baño diario utilizando jabón.

El cepillado del cabello y el uso de champú previenen la pediculosis (piojos) del cuero cabelludo, entre otros posibles males y la única manera de evitarla, es mediante la higiene.

### RECUERDA

- Cepillar y peinar todos los días tu cabello. Lavarlo regularmente de dos a tres veces por semana, dependiendo de cuanta actividad realices.
- Escudriñar bien el cabello y la zona de la raíz del mismo.
- Evitar intercambiar gorros y bufandas.
- Cambiar la ropa de cama una vez por semana como mínimo. El lavado de la ropa de cama debe realizarse con agua caliente y de secarse preferentemente con aire y sol.

# HIGIENE - La higiene nasal





## HIGIENE – La higiene nasal

Un simple estornudo es una fuente para la propagación de microbios, las gripes y los catarros, por lo que debemos tener mucho cuidado de no propagarlos cada vez que estornudamos.

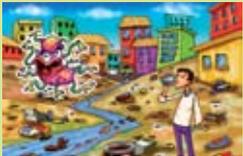
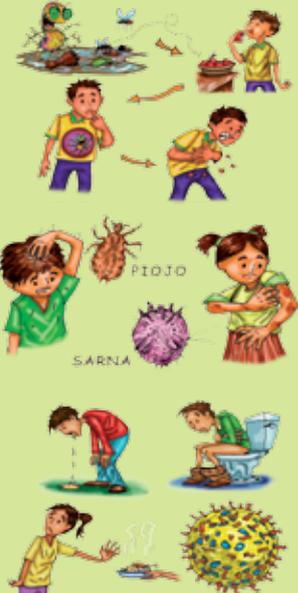
La mejor forma de no expandir los microbios, es cubrirnos la boca con un pañuelo desechable al momento de estornudar. En caso de no tener uno, hacerlo con la parte de la manga de la ropa y no con la mano, porque las bacterias se quedarían en nuestras manos y se propagarían en todos los objetos que toquemos, contagiando a las personas que se encuentran cerca de nosotros.

En caso de cubrirnos la boca con las manos, se recomienda **lavarlas** inmediatamente.

Es importante tener a mano siempre un pañuelo; si es desechable, una vez usado se debe depositar en un cesto de basura, no dejarlo en cualquier sitio, ni tirarlo a la calle y –si es de tela– debe ser lavado continuamente, de este modo se evita la transmisión de microbios.

Es un mal hábito escupir en la calle, porque provoca la propagación de microbios, ya que estos –al ser pisados en la calle– son introducidos en la vivienda.

# Resumen

<b>Planeta Tierra</b>	Tiene 97% de agua pero sólo 3% es apta para consumo humano.
<b>Todo ser humano</b> 	Tiene entre 60 a 80% de agua en su cuerpo. El ser humano no podría vivir más de cinco a siete días sin agua.
<b>Contaminación de agua</b> 	Ríos y lagos con basura se contaminan con bacterias que hacen daño al ser humano y al medio ambiente
<b>Tipos de agua</b>  	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Agua potable que fue tratada para su purificación.</li><li>▪ Agua segura que no es potable, pero es apta para el consumo humano.</li></ul> <p>Si no hay agua potable, se puede utilizar métodos caseros para hacerla segura: hervir el agua, el SODIS, filtros de arena y cloro.</p>
<b>Enfermedades por consumo de aguas contaminadas y falta de higiene</b> 	<ol style="list-style-type: none"><li>a) Enfermedades transmitidas por microbios que viven en agua como: las tenias, vermes cilíndricos y nemátodos vermiformes.</li><li>b) Enfermedades de origen vectorial relacionadas con el agua: que provocan enfermedades como el paludismo, la fiebre amarilla, dengue y otros.</li><li>c) Enfermedades provocadas por la contaminación química del agua como la denominada “niños azules”, ocasionada por el nitrato.</li><li>d) Enfermedades vinculadas a la falta de higiene como la sarna, tuberculosis, difteria y pediculosis (piojos).</li></ol>

### Falta de higiene



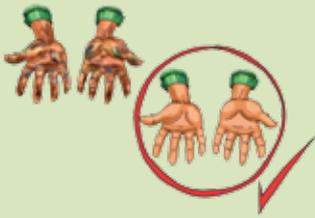
Manos sucias, alimentos sucios, agua no segura: muy probablemente una persona tenga bacterias fuera o dentro de su cuerpo y se enferme.

### Hábitos de higiene



- Lavarse las manos después de ir al baño.
- Tapar los alimentos.
- Potabilizar el agua.
- Lavarse las manos antes de comer.
- Bañarse todo el cuerpo.

### Manos limpias, siempre



Para no enfermarnos debemos lavarnos las manos cada vez que vamos al baño, antes de comer y cuando llegamos a casa. De la misma manera tenemos que tener cuidado de no esparcir los virus de la enfermedad al resto de las personas, cubriéndonos la boca antes de estornudar o toser.

# Glosario

**Agua tratada:** También denominada agua potable que puede beberse sin riesgos para la salud.

**Agua segura:** Agua que no contiene bacterias peligrosas, metales tóxicos disueltos, o productos químicos dañinos a la salud y es por tanto considerada agua segura para beber.

**Aguas residuales:** También llamadas aguas negras o servidas, son los desechos líquidos provenientes del uso doméstico, comercial e industrial que llevan disueltas o en suspensión una serie de materias orgánicas e inorgánicas. Proviene de la descarga de sumideros, inodoros, cocinas, lavanderías (detergentes), residuos de origen industrial (aceites, grasas, curtiembres, etc.). Donde existen sistemas de alcantarillado, todas confluyen a un sistema colector.

**Almacenamiento de agua:** Es importante usar buenos métodos para recolectar, transportar y almacenar el agua potable. Hay un riesgo alto de que el agua se contamine entre la fuente y la casa por estar expuesta a bacterias o gérmenes dañinos. Es importante cubrir los recipientes con agua, con una tapa o un pedazo de tela limpia, para evitar que les caiga suciedad; almacenarlos en un

lugar fresco lejos de gasolina, querosén, productos químicos agrícolas y animales.

**Contaminación:** (Del latín contaminare = manchar). Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

**Contaminación hídrica:** Cuando la cantidad de agua servida pasa de cierto nivel, el aporte de oxígeno es insuficiente y los microorganismos ya no pueden degradar los desechos contenidos en ella, lo cual hace que las corrientes de agua se asfixien, causando un deterioro de la calidad de las mismas, produciendo olores nauseabundos e imposibilitando su utilización para el consumo.

**EPSA:** Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

**Ministerio de Medio Ambiente y Agua:** Entidad encargada de establecer una gestión sostenible, equitativa, participativa e integral de los recursos hídricos, contribuyendo al desarrollo social y económico de una sociedad multicultural y multiétnica y a la conservación del medio ambiente; para garantizar el acceso al agua de toda la población.

**Ministerio de Educación y Culturas:**

Encargado de formular, ejecutar, evaluar y fiscalizar las políticas y programas de educación en nuestro país.

**Medio ambiente:** Es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

**Microorganismo:** Los microorganismos o microbios, son formas de vida muy pequeñas que sólo pueden ser observadas a través del microscopio. En este grupo están incluidas las bacterias, los virus, los mohos y las levaduras. Algunos microorganismos pueden causar el deterioro de los alimentos, entre los cuales se encuentran los microorganismos patógenos, que a su vez pueden ocasionar enfermedades debido al consumo de alimentos contaminados. Adicionalmente, existen ciertos microorganismos patógenos que no causan un deterioro visible en el alimento. Sin embargo, por otro lado existen también algunos microorganismos que son beneficiosos y que pueden ser usados en el procesamiento de los alimentos con la finalidad de prolongar su tiempo de vida o de cambiar

las propiedades de los mismos, por ejemplo, para la fermentación llevada a cabo para la elaboración de las salchichas, el yogurt y los quesos.

**Ministerio de Salud y Deportes:**

Se encarga de garantizar el derecho a la salud a través de políticas públicas en beneficio de todos los habitantes.

**Objetivos del Milenio (ODMs):**

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio representan una asociación global que ha surgido de los compromisos y metas establecidas en las cumbres mundiales de los años 90, con metas al 2015. Los ODM son un conjunto de objetivos acordados que se pueden cumplir si todos los actores hacen su parte. Los países pobres se han comprometido a gobernar mejor e invertir en sus poblaciones con salud y educación. Los países ricos se han comprometido a apoyarlos a través de la asistencia, alivio de la deuda y a través de un sistema comercial más justo; apoyo que debe reflejarse en proyectos de instalación de sistemas de agua potable y saneamiento, mejoramiento y ampliación de la infraestructura escolar y atención en salud con programas para mejorar la salud de la población, la reducción de enfermedades prevenibles y asegurar la sostenibilidad del medio ambiente.

**OPS:** Organización Panamericana de Salud.

**OMS:** Organización Mundial de Salud.

**Residuos industriales:** Son los residuos generados por las industrias, muchos de éstos pueden ser reciclados, pero existen otros que son peligrosos, como sustancias tóxicas, que pueden producir reacciones químicas cuando están en concentraciones y son peligrosas para la salud y el medio ambiente.

**Relleno sanitario:** También se denomina vertedero. Centro de disposición final de los residuos que genera una zona urbana determinada y que reúne todos los requisitos sanitarios necesarios. Allí se controlan y se recuperan los gases y otras sustancias generados por los residuos

y se aplican técnicas adecuadas de impermeabilización y monitoreo.

**Saneamiento Básico:** Es la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamiento de aguas, manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

**Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico VAPSB** Tiene las siguientes funciones: Formular políticas y normas, controlar su aplicación y generar credibilidad en su accionar, en la prestación de servicios de agua potable, disposición de excretas, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial y gestión integral de residuos sólidos, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población boliviana con criterios de calidad, cantidad, sostenibilidad, ética y transparencia.





**MMA y A**  
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

**gtz**

Calle Capitán Castrillo N° 434  
entre 20 de Octubre y Héroes del Acre  
Teléfono: 2115571