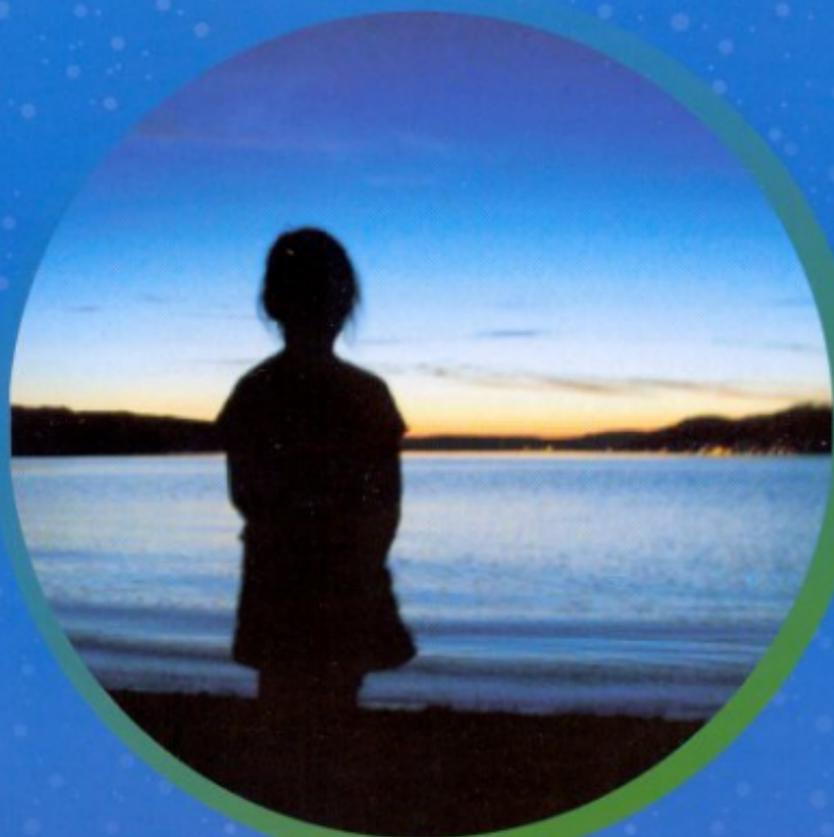


COLECCIÓN

AZUL Y VERDE

MINERALES



EL AGUA

AGUA



- El agua y los minerales constituyen los elementos de mayor presencia en nuestro planeta. La mayor parte del mismo se encuentra compuesta por elementos inorgánicos, es decir, aquellos que están en la naturaleza sin ser elaborado por los seres vivos; y alrededor del 70 % de su superficie se encuentra cubierta por agua.

El agua es el compuesto químico más importante, sin él no existiría vida en nuestro planeta. La mayor parte de nuestro cuerpo está formada por agua; y los minerales, aunque en proporciones mucho menores, se encuentran también presentes en su volumen.

El agua junto con los minerales son los componentes inorgánicos de la alimentación. Estos elementos son indispensables para la vida, e incluirlos en nuestra dieta es una necesidad. Su pérdida o ausencia ocasiona problemas y/o trastornos muy serios.

Los minerales, como el agua, intervienen en todas las fases del funcionamiento del organismo. Estos se encuentran en la formación de la hemoglobina, la reconstrucción de los tejidos corporales, la transmisión de impulsos nerviosos, la contracción y relajación de músculos y un sin número de actividades que hacen que estemos vivos.

Los minerales son nutrientes esenciales que el organismo no es capaz de sintetizar pero los necesita para mantener su estructura y funcionalidad normal. **Los minerales se pueden clasificar según su importancia en el organismo en tres grandes grupos: los macroelementos, los microelementos y los oligoelementos.**



EL AGUA

- Agua es el nombre común que se aplica al estado líquido del compuesto químico más importante para la existencia de la vida en nuestro planeta.
- Dicho compuesto está formado por dos gases, el hidrógeno y el oxígeno; específicamente por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, tal como se expresa en la habitual fórmula H_2O .



El agua pura es un líquido incoloro en delgadas capas, pero en gran espesor presenta tonalidades azulosas o azul verdosas (océano, mar, etc.). Es inodora, es decir, es un líquido sin olor; cualquier olor o sabor es debido a impurezas (materia mineral y orgánica, líquidos o gases disueltos). Es, más bien, insípida, pues carece de sabor alguno. Sus propiedades físicas se usan como patrones para definir escalas de temperatura y también en el sistema métrico para definir la unidad de masa, el gramo. De este modo, a la presión atmosférica (760 mm. de mercurio), el punto de congelación del agua es de 0 °C. y su punto de ebullición de 100 °C. Además, 1 cm³ de agua a 4°C pesa 1 gr.

El agua, es una de las pocas sustancias conocidas que se encuentra en la naturaleza en los tres estados físicos de la materia, es decir, en estado líquido, sólido y gaseoso. Estos estados se pueden encontrar en:

- **Estado líquido** (el más abundante): en las nubes de lluvia formadas por gotas de agua y en forma de rocío en la vegetación. Además, cubre las tres cuartas partes de la superficie terrestre en forma de pantanos, lagos, lagunas, arroyos, ríos, mares y océanos, aguas subterráneas, entre otros.
- **Estado sólido** (hielo, nieve): en los glaciares y los casquetes polares, así como en las superficies de agua en invierno; también en forma de nieve, granizo y escarcha, y en las nubes formadas por cristales de hielo.
- **Estado gaseoso** o de vapor: en la atmósfera del planeta existe en forma de niebla, vapor y nubes.



Disponibilidad y uso del recurso agua



Distribución de las aguas existentes en la Tierra:

Tipos de agua	Donde se encuentran	Volumen (en Km ³)	Porcentaje del total
Agua salada	En océanos y mares	1.350.000.000	97,27
Agua dulce	Sobre los continentes (aguas superficiales: Ríos, Lagos, Lagunas...) y bajo ellos (napas o aguas subterráneas), humedad del suelo	8.637.250	0,62
Hielo y nieve (agua dulce)	En glaciares de los casquetes polares y cumbres de altas montañas	29.200.000	2,10
Vapor de agua	En la atmósfera	14.000	0,01

De las cifras de la tabla podemos concluir:

- Más del 97% existe en forma de agua de mar, la que por contener un elevado porcentaje de sales minerales es denominada "Agua Salada". Este tipo de agua, no sirve para beber, ni para ser utilizada con fines agrícolas o industriales.
 - Sólo aproximadamente un 2,7% corresponde a "Aguas Dulces", llamada así, por presentar una salinidad muy baja, en comparación a las aguas marinas.
- A escala mundial, la distribución de la utilización del agua dulce es la siguiente:
- 69% para la agricultura.
 - 20% para las industrias.
 - 8% para el uso doméstico y urbano.
 - 3% para otros usos productivos entre ellos la minería

Las necesidades de agua: Un desafío para los próximos años



Al igual que el oxígeno, el agua representa un elemento primordial de la vida. El agua es parte constitutiva de todas las células en los tejidos de animales y plantas, como así también de los cristales de muchos minerales.

El agua es un recurso muy preciado, amenazado por numerosos riesgos de origen químico, biológico, agrícola, industrial y otros. Las acciones de cuidado y protección deben estar enfocadas hacia este tipo de riesgos. El agua constituye un bien colectivo cuyo cuidado es responsabilidad de todos. A pesar de que el agua existe en cantidades constantes desde hace millones de años, su distribución en el planeta es muy desigual. El mantenimiento de nuestros recursos hídricos constituye un importante desafío dado el persistente incremento de su consumo en numerosos países del mundo.



El agua, una materia prima en transformación permanente

En la naturaleza todo se transforma, nada se crea, ni se pierde. Esta verdad, puesta en evidencia por Lavoisier (químico francés del siglo XVIII, autor del Tratado Elemental de Química), se aplica particularmente al agua. Con un volumen constante, los recursos disponibles existen bajo tierra en los tres estados de la materia: líquido, gaseoso y sólido. Permanentemente, el agua en la superficie de la tierra se evapora al igual que la humedad del suelo y por transpiración de los seres vivos. Este vapor circula por la atmósfera en forma ascendente. Mientras más sube, más frío es el aire, y se empieza a formar nubes. El vapor de agua se condensa en el aire frío y se forman gotas de agua que se precipita en forma de lluvia, nieve o granizo. Al llegar a la superficie terrestre, el agua sigue dos trayectorias. En cantidades determinadas por la intensidad de la lluvia, así como por la porosidad, permeabilidad, grosor y humedad previa del suelo, una parte del agua se vierte directamente en los ríos y arroyos, de donde pasa a los océanos y a las masas de agua continentales; el resto se filtra en el suelo. Una parte del agua infiltrada constituye la humedad del suelo y puede evaporarse directamente o penetrar en las raíces de las plantas para ser transpirada por las hojas. La porción de agua restante, se escurre hacia abajo y se acumula en la

- llamada zona de saturación para formar un depósito de agua subterránea, para luego drenar por desagües naturales como son los manantiales. Este ciclo se renueva continuamente.

El ciclo natural del agua Una historia que no tiene principio ni fin

Entonces el movimiento continuo de agua entre la Tierra y la atmósfera se conoce como ciclo hidrológico o ciclo del agua, el cual dura aproximadamente 21 días y se repite sin interrupción desde los principios del mundo. Por lo tanto, regenerada sin cesar y siempre distinta, el agua que tomamos hoy es la misma que conoció la historia de la tierra...



El Agua Potable



El Agua Potable es aquella que puede beberse sin peligro alguno pues no provoca ningún daño a la salud y a la vez es útil para el desarrollo de diversas actividades humanas, ya sean domésticas, sociales o productivas. De acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), el agua potable debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) No debe contener sustancias nocivas para la salud, es decir, libre de contaminantes, éstos son:
Biológicos (microbios y/o gérmenes patógenos);
Químicos;
Tóxicos (orgánicos o inorgánicos);
Radioactivos.
- 2) Poseer una proporción determinada tanto de gases, como de sales orgánicas disueltas.
- 3) Debe ser incolora o translúcida, inodora y de sabor agradable.

El Agua Mineral

- Los minerales que surgen de las rocas se vuelven invisibles en el agua. Sin embargo, permanecen en ella y mantienen todas sus propiedades.
- Algunas aguas llamadas "minerales" contienen una determinada cantidad de estos.



Las aguas minerales naturales



Se define el agua mineral natural como un agua que se distingue claramente del agua ordinaria debido a:

- El contenido de ciertas sales minerales a un nivel constante, las proporciones relativas de dichas sales y la presencia de oligoelementos u otros constituyentes;
- Su origen, puesto que proviene directamente de napas subterráneas por surgimiento natural o forzado, donde se han tomado todas las precauciones necesarias a fin de evitar cualquier tipo de contaminación o de influencia exterior sobre las propiedades físicas y químicas del agua mineral natural.

Este agua no puede ser tratada, ni se le añaden minerales o cualquier elemento exógeno, como sabores o aditivos.

Todos los organismos necesitan sales minerales

Las plantas, los animales, los hombres y las mujeres; todos tenemos un punto en común: necesitamos sales minerales para estar en forma. Esenciales para el funcionamiento del organismo, los principales minerales son el calcio, el magnesio, el potasio y los sulfatos. Todos están presentes en la mayoría de las aguas minerales. Además debemos tener en cuenta los oligoelementos, que participan en numerosas reacciones bioquímicas en el cuerpo humano. La mayoría se encuentran en la composición de las aguas minerales naturales. Sin duda, el flúor por sus acciones contra las caries es de suma importancia, pero también existen el yodo, el zinc, el litio, el selenio, el cobre y el boro.



El agua en nuestro cuerpo

El agua es el principal elemento en el cuerpo humano, y por esta misma razón, nuestro organismo es considerado como un cuerpo acuoso, ya que la mayor parte del mismo está formado por este vital compuesto inorgánico. Nuestros tejidos, nuestras células, nuestra sangre están principalmente compuestas por agua.

El agua que compone la sangre, es la que permite el transporte de los nutrientes (vitaminas, minerales y oligoelementos) hacia las células.

El porcentaje de agua en nuestro cuerpo varía según la edad de la persona y el estado de salud en que se encuentre. En las personas adultas, entre 60% y 65% de su composición corporal está formada por agua, porcentaje que aumenta en personas de menor edad. Un niño, puede alcanzar hasta un 80% de agua en su constitución corpórea.

Si bien es posible vivir sin comer durante un mes o más, no podemos no ingerir agua durante más de 2 a 5 días. El agua es indispensable para nuestra vida. Una pérdida de entre el 10 y el 15 por ciento de la misma nos puede causar la muerte.

Todos los días perdemos, por lo traspiración, la respiración, la orina y las heces, alrededor de 3 litros de agua. La cual es necesario reemplazar para asegurar el buen funcionamiento de nuestro organismo. Por ello, la manera en que la incorporamos en forma permanente al cuerpo es a través las comidas y bebidas. Los alimentos que consumimos diariamente nos permiten reemplazar de 0,5 lts. a 1 lt. Además, nuestro cuerpo produce 0,6 lts. (agua endógena) mediante la combustión de glúcidos y grasas. El resto del agua necesaria, debemos beberla.

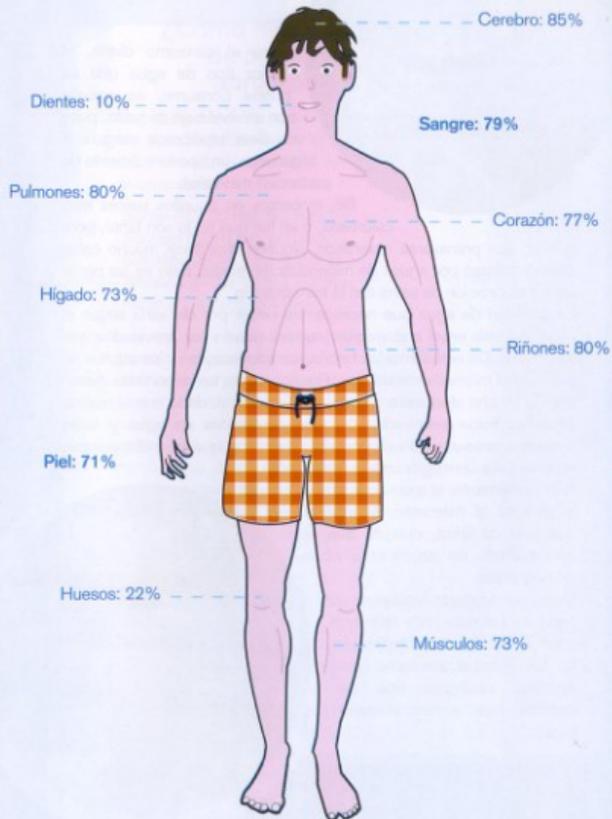
Una trabajadora Indispensable



- En nuestro organismo el agua es muy importante, ya que:
- Es plástica por excelencia, y por esto ayuda a formar tejidos, células, fluidos, enzimas, hormonas, secreciones y excreciones.
- Posibilita todas las reacciones orgánicas.
- Regula la temperatura del cuerpo.
- Transporta material de desecho a los tejidos.
- Transporta material nutritivo a los tejidos.

Constituye el 79 % de la sangre.

Es el medio de imbibición de numerosos procesos químicos.





El agua para beber

Para el consumo diario, el mejor tipo de agua que se puede consumir, es aquella con un nivel bajo de sales, pues una dieta equilibrada asegura al organismo un aporte suficiente de sustancias minerales.

Sin embargo, en aquellos países muy calurosos, o en los que no lo son tanto, pero que en sus primaveras o veranos, algunos días hace mucho calor, deberá optarse por aguas de mineralización media. Esto es así por la mayor eliminación de sales con la transpiración.

La cantidad de agua que necesitamos beber por día varía según el clima del país en el que vivimos, nuestra edad y las actividades que realizamos. De esta forma los bebés, los adolescentes y los adultos no poseen las mismas necesidades. Por otra parte, los deportistas deben prestar mucha atención a su nivel de hidratación, dado que al realizar actividad física se pierden grandes cantidades de agua y sales minerales presentes en organismo, elementos que es indispensable reponer para conseguir un alto rendimiento.

Nutricionalmente, el agua no aporta calorías al organismo al momento de ingerirla en cualquier cantidad, excepto que este acompañada de azúcares u otros componentes.

Dada su propiedad diluyente, el agua es utilizada para rebajar o diluir las bebidas destiladas y/o las fermentadas, así como para elaborar cualquier tipo de bebidas que el ser humano ingiera.



¿Cómo elegir el tipo de agua más apropiada?

Ante todo, se debe controlar en las etiquetas de las botellas de agua y verifique que no sobrepasen los niveles máximos recomendados:

- **Sodio** (Na) 20 mg. por litro.
- **Potasio** (K) 10 mg. por litro.
- **Sulfatos** (SO₄) 25 mg. por litro.
- **Nitratos** (NO₃) 10 mg. por litro.
- **Flúor** (F) 1.5 mg. por litro.

Las aguas envasadas están regidas por normas y reglamentos internacionales. Existe una norma para las aguas minerales naturales que se remonta al año 1980 -dicha norma fue modificada en 1997 y en 2001. Las otras aguas envasadas están regidas por una norma internacional desde 2001. Ambas normas se complementan con un código de higiene adoptado en el año 1985 -en el caso de las aguas minerales naturales- y en 2001 -para las otras aguas envasadas.

Partiendo del principio de que todo es cuestión de gustos, cada uno puede elegir entre el agua con o sin gas. Sin embargo, el carácter burbujeante del agua con gas añade un aire festivo y puede perfectamente acompañar una comida. Ciertas aguas burbujeantes subliman los sabores y se asocian mejor con postres refinados a base de chocolate, frambuesas o peras. Asimismo, los grandes chefs recomiendan el agua mineral natural que permite que se revelen completamente los perfumes de los platos.

DATOS Y CONSEJOS

DE NUESTRO PLANETA. PARA CUIDAR EL AGUA.



La hidrología es la ciencia que estudia la distribución del agua en la Tierra, sus reacciones físicas y químicas con otras sustancias existentes en la naturaleza y su relación con la vida en el planeta.



El agua es el elemento que mayor cantidad de sustancias puede disolver, por esto suele llamársela "el solvente químico universal". Debido a su capacidad de disolver numerosos componentes en grandes cantidades, el agua pura casi no existe en la naturaleza.



El lago Baikal en Siberia constituye el mayor depósito de agua dulce en el mundo, tiene 22000 km³.



Durante la noche, al dormir, perdemos aproximadamente 1/2 lt. de agua. Por ello, es importante beber al despertar, incluso antes del desayuno.



Las necesidades cotidianas de agua entre 1 y 18 años son:

- Entre 1 y 6 años: 90 a 65 ml por kilo (es decir, 1 lt. para un niño de 15 kg.).
- Entre 7 y 10 años: 65 a 55 ml por kilo (es decir, 1,8 lt. para un niño de 30 kg.).
- Entre 11 y 18 años: 50 a 40 ml por kilo (es decir, 2,2 lt. para un adolescente de 45 kg.).



Consejos para el uso racional del agua:

- Usar detergentes y jabones biodegradables para evitar la contaminación de las aguas.
- Cerrar la llave del agua mientras te lavas los dientes, las manos, o lavas los platos.
- No arrojar desperdicios y basuras en los ríos y playas para ayudar a la conservación de las especies acuáticas.
- Utilizar agua potable en nuestra alimentación y aseo para obtener una buena salud.
- Al evaporarse, el agua deja atrás todos los elementos que la contaminan o la hacen no apta para beber (sales minerales, químicos, desechos). Por eso el ciclo del agua nos entrega un elemento puro. Pero hay otro proceso que también purifica el agua, y es parte del ciclo: la transpiración de las plantas.
- La utilización de cal hidratada para el tratamiento del agua para el consumo humano es la aplicación más antigua del producto. Se utiliza para el tratamiento del agua potable, sea sola o con ayuda de coagulantes para producir un precipitado que ayude en la clarificación del agua y la eliminación de bacterias.

Monitoreo de las aguas

Uno de los principales componentes del manejo ambiental es el monitoreo periódico de las fuentes de agua naturales que están ubicadas en las áreas de influencia de emprendimientos productivos. Esto incluye el procesamiento de los resultados de las muestras tomadas en el campo. La finalidad es prevenir y evaluar posibles impactos al ambiente, aplicar adecuadas medidas de mitigación, y hacer un seguimiento continuo de la calidad del agua y de las especies animales y vegetales existentes en los cursos de agua.



Sopa de ajo

● Para 4 personas:

- 150 grs. de pan del día anterior.
- 4 dientes de ajo.
- Aceite cantidad necesaria.
- 1 cucharadita tamaño café de pimentón.
- 1.500 ml. de agua.

- En una cazuela colocar el ajo con el aceite a dorar. Incorporar el pan duro picado, dejar rehogar y añadir el pimentón. Cuando esté bien rehogado, añadir el agua y la sal. Dejar cocinar suavemente unos 20 minutos.

● Propiedades del ajo:

El ajo es una planta medicinal que todos deberíamos usar y conocer, si somos observadores hay muchas personas que han vivido muchos años y eran consumidores habituales de ajos.

Sus propiedades están basadas sobre todo en la gran cantidad de azufre que contiene, además tiene calcio, fósforo, hierro, sodio y potasio.

Es un alimento que produce calor y sequedad, por lo tanto está indicado en todas las dolencias donde exista frío y humedad como los catarros, reumatismos, etc.



Gelatina de naranja

● Para 4 personas:

- 1/2 sobre de gelatina de naranja.
- 250 ml. de agua.
- El jugo de 2 naranjas.
- El jugo de 1/2 limón.
- 1/2 lt. de crema de leche.
- 6 cucharadas de azúcar.
- 50 grs. de chocolate de cobertura.
- Unas láminas de chocolate blanco (opcional).
- Unas hojas de menta y cáscara de naranja.

- Preparar la gelatina disolviéndola con la mitad del agua hirviendo. Añadir el resto del agua fría y remover hasta que esté bien disuelta. A continuación, mezclar con el jugo de limón y de naranja. Agregar la crema de leche, previamente batida con el azúcar y mezclar todo con una cuchara de madera. Introducir la preparación en pequeños moldes y dejarlos enfriar en la heladera durante unas 5 horas para que solidifiquen.

Desmoldar las gelatinas de naranja sobre placas de chocolate blanco y decorarlas con chocolate fundido, hojas de menta y cáscara de naranja rayada.

● Propiedades de la naranja:

Una cura de naranjas de tres días puede conseguir milagros en los trastornos digestivos, jaquecas o procesos reumáticos. Su gran riqueza en vitaminas y en oligoelementos la convierten en la mejor aliada contra el estrés y la depresión.

La naranja incluye diferentes sustancias que contribuyen a mejorar el buen estado del organismo. Entre ellas destacan el calcio, fósforo, hierro, magnesio y potasio.



MATERIALES

- 1 caja.
- Algunas plantas.
- 1 bandeja de metal.
- 1 soporte.
- 1 tetera.
- Hielo necesario.
- Agua necesaria.

PROCEDIMIENTOS

1. Coloca sobre una mesa una caja que contenga plantas.
2. A 35 o 40 cm. por encima de esta caja, colocar una bandeja de metal sostenida por un soporte. Sobre ella, poner los trozos de hielo.
3. Llena la tetera con agua y pon a un adulto a hervirla.
4. Cuando el agua esté hirviendo, instálala de modo que el vapor emergente llegue a la parte inferior de la bandeja (mira el dibujo).
5. Observa ahora qué sucede.



¡Acabás de imitar el ciclo del agua, tal como sucede en la Tierra!