

Escuela: Agrotécnica Sarmiento

Docente: Luciana Madueño

Curso: 7° **Div:** 2° **Ciclo:** Orientado. **Nivel:** Secundario Técnico.

Turno: Tarde

Área curricular: Optimización y Control de la Calidad

Título de la propuesta: Guía 8 - Agua

Contenido de la propuesta:

- **Introducción**
- **Abundancia**
- **Actividades**

Desarrollo de la propuesta:

INTRODUCCIÓN

El agua H₂O tiene

1. elevada conductividad térmica
2. fuerte poder ionizante
3. elevada constante dieléctrica (aislante)
4. gran poder disolvente

A todo lo anterior hay que añadir que es la única sustancia que se encuentra sobre la Tierra en los tres estados (sólido, líquido, gaseoso) el componente mayoritario de los seres vivos en los que juega un papel fundamental.

Las propiedades anteriores, unidas a su abundancia y distribución hacen del agua el compuesto más importante de la superficie terrestre.

Otros datos de interés

El agua es un compuesto esencial para la vida, hasta el punto de que ésta no sería posible sin ella. Se utiliza en la alimentación de los seres vivos, en la agricultura, en la industria, etc.

El agua es el medio en el que se producen la mayoría de las reacciones físicas químicas y bioquímicas que son fundamentales para la vida.

El volumen de agua presente en los seres humanos depende de la edad y del tipo de

tejido. El contenido de ésta es superior en el hombre que en la mujer y el promedio está en torno al 65%. Este volumen de agua sirve para transportar sustancias y como regulador de la temperatura corporal. El aporte diario de agua ha de ser de unos 2 L para compensar la pérdida por la orina, a través de la piel por sudoración, en el intercambio respiratorio y por el intestino.

El principal factor de riesgo para numerosas intoxicaciones e infecciones es el intercambio fisiológico del agua, siempre que ésta se encuentre alterada, mediante contaminación, en sus parámetros físicos, químicos o biológicos. Dependiendo del uso que se vaya a hacer, es de máximo interés controlar analíticamente la calidad del agua. Pequeños cambios en la presencia de algunas sustancias pueden variar sensiblemente las propiedades del agua, hacerlas inservibles y hasta peligrosas para la salud.

Abundancia

Para hacernos una idea he aquí unos datos:

- El volumen total de agua del planeta equivale a 1400 millones de km³.
- Si esta cantidad cayese sobre España la cubriría con un espesor de 2800 km. El 90% no es utilizable por los seres vivos por estar combinada en la litosfera. El 10% restante se distribuye así:
 - 97.6% en los océanos;
 - 1.9% en los casquetes polares y glaciares y
 - sólo el 0.5% como agua dulce, la mayor parte (94% en los acuíferos).
 - Sólo el 0.03% son aguas superficiales libres en la corteza terrestre.
- Cerca de 12000 km³ de agua, la mayor parte en forma de vapor, se encuentra en cualquier momento en la atmósfera. Si todo este vapor se precipitase en forma de agua en toda la Tierra, ésta sería cubierta en su totalidad por sólo 2.5 cm de altura.
- Cada día se evaporan o transpiran 1120 km³ de agua dentro de la atmósfera.

Las aguas subterráneas, que representan el 0,47 % de los recursos totales, juegan un papel muy importante como reguladoras de las variaciones pluviométricas de un lugar. Los

acuíferos de aguas subterráneas aportan el 30% del caudal de los ríos, mientras que los embalses sólo regulan el 15% de los caudales.

Existen dos tipos de acuíferos subterráneos:

1. acuíferos libres: cubiertos por terrenos permeables en los que existen fisuras y los niveles que contienen pueden variar en función de la capacidad de recarga, principalmente a través de la superficie. Son mejores reguladores de las variaciones en las precipitaciones.

2. acuíferos cautivos: cubiertos por terrenos casi impermeables en los que el agua se encuentra cautiva o presurizada, en cantidades poco variables. Son considerados como minas de agua y su regeneración requiere cientos de años.

Hoy día, las reservas de agua explotables son las que están poco implicadas en el ciclo del agua, acuíferos cautivos. Se descartan las que están implicadas en el ciclo hidrológico, como lagos, ríos, embalses y aguas subterráneas poco profundas. La explotación de los recursos no renovables se está llevando a cabo en zonas muy áridas con recursos renovables escasos y muy explotados.

Las aguas naturales, bien sean superficiales o subterráneas, presentan unas características determinadas que han sido compatibles con la vida vegetal y animal a lo largo de los siglos. La progresiva contaminación debida a la industria, la agricultura o a las aglomeraciones urbanas, cambia sustancialmente las propiedades del agua y comporta un nivel de exigencia cada vez mayor en los sistemas de control.

Las filtraciones, los vertidos y la contaminación atmosférica (la lluvia ácida, por ejemplo) han originado que, en muchos casos, el agua natural no sea agua potable. Esto ha originado la necesidad de utilizar parámetros de control. Estos parámetros dependen de la procedencia del agua y de su uso (consumo humano, uso industrial, vertidos, etc.).

El control de la calidad de las aguas incluye la problemática del muestreo (número

Agrotécnica Sarmiento - 7°2° - Optimización y Control de la Calidad

de muestras, frecuencia, lugares de muestreo), la conservación de las muestras, la selección de los parámetros de control, la elección de los métodos analíticos y el control de calidad de los análisis.

Actividades:

Investigue y elabore un informe de no más de 1 carilla de como es el abastecimiento de agua de San Juan en general y de su casa en particular. Tenga en cuenta el origen (de donde proviene, río, dique, perforaciones) y la finalidad (consumo, regadío)

Director de la escuela: Agron. Luis A. Perez