

## **GUÍA PEDAGÓGICA N° 5**

**Centro Educativo de Nivel Secundario Valle Fértil.**

**Educación de adultos**

**Docente: María Eugenia Giuliano**

**Curso: 2° Año, 1° División**

**Turno: Noche**

**Espacio curricular: Recursos Naturales**

**Título de la propuesta: "Problemas que afectan la disponibilidad del agua"**

### **OBJETIVOS:**

- Conocer los conceptos que involucran a los problemas que afectan la disponibilidad del agua.
- Identificar que es la sedimentación, sobre extracción del recurso agua y el estrés hídrico.
- Reconocer los indicadores de calidad del agua.

### **CONTENIDOS:**

Problemas que afectan la disponibilidad del agua.

Concepto de sedimentación y como afecta y se relaciona este proceso geológico con el calentamiento global y la sobre explotación de ciertos recursos sobre la disponibilidad del agua.

Concepto de sobre extracción del agua. Causas que la genera.

Causas que genera el Estrés hídrico.

### **CAPACIDADES A DESARROLLAR:**

- Mejorar el aprendizaje en esta situación adversa mundial, mejorando la lectura, para comprender los conceptos nuevos y aplicarlos a la vida cotidiana de cada individuo.
- Generar compromiso y responsabilidad en el alumno como en las clases presenciales.

## **DESARROLLO:**

### **Problemas que afectan la disponibilidad del agua**

Uno de los problemas que afectan a la existencia del agua es la **sedimentación**.

**1-Sedimentación.** Este proceso geológico consiste en el transporte y depósito de los sedimentos (conglomerados, arenas, limos, arcillas, restos fósiles, fragmentos de plantas y huesos, entre otros) que lleva una corriente de agua que al perder energía, termina depositándolos. Se puede producir por cambios en el suelo, por lluvias intensas en áreas desprovistas de vegetación o deforestadas, por la construcción de rutas, puentes o caminos y de sus taludes, por la tala de bosques, sin un manejo planificado, etc. Como consecuencia de estas acciones se genera la disminución del caudal de un río, turbidez del agua y deterioro de la vida en el agua.

**2-Sobre extracción del recurso hídrico.** Se refiere a la extracción del agua a una tasa superior a la que se puede recuperar el recurso, de forma natural. Se produce por el mal manejo de embalses, tanques, riego por manto o inundación, entre otros, que hacen un uso insuficiente del agua para la población. También ocurre con las aguas subterráneas, donde los pozos son sobre explotados, hasta agotar el recurso, aunque es menos perceptible.

**3-Estrés hídrico.** El estrés hídrico está directamente influenciado y es efecto del cambio climático. El cambio climático se refiere a modificaciones del clima, proceso natural en la evolución de la tierra, donde se observa un aumento del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por la deforestación y combustión, entre otras causas. El cambio climático aumenta las precipitaciones, la evaporación y la transpiración, provocando sequías e inundaciones. Es difícil predecir la cantidad de impacto y detectar la ocurrencia de estos fenómenos y sus causas.

## 5. INDICADORES DE CALIDAD

El agua pura es un recurso renovable, que puede convertirse, por las actividades humanas, en agua contaminada, nociva y de calidad deficiente. La evaluación de la calidad del agua ha tenido un lento desarrollo. A fines del siglo XIX no se reconocía al agua como origen de numerosas enfermedades infecciosas.

La importancia que ha cobrado la calidad del agua ha permitido evidenciar, la presencia de factores o agentes que contaminan como: agentes patógenos, desechos que requieren oxígeno, sustancias químicas orgánicas e inorgánicas, nutrientes vegetales que ocasionan crecimiento excesivo de plantas acuáticas, sedimentos o material suspendido, sustancias radioactivas y el calor.

La contaminación implica en el agua un grado de impurificación, puede originar efectos adversos en la salud de un número representativo de personas durante períodos previsible de tiempo. Esto significa, la imposibilidad de destinar el uso, en su estado natural ante la alteración de sus propiedades químicas, físicas, biológicas en su composición. Pierde potabilidad para consumo diario o para su utilización en actividades domésticas, e industriales o agrícolas.

Por ello, en función de satisfacer las necesidades humanas y de sus ecosistemas, la misma sociedad ha construido un sin número de recursos y dispositivos de control (leyes, instrumentos de medición e indicadores y parámetros) para la "preservación de los recursos de agua". En ellos están presentes, el desarrollo tecnológico y científico, en diversas ciencias como la Biología, Geografía, Química, Bioquímica, Hidráulica, Derecho, Economía, Matemáticas, etc.

El sentido común en principio y luego las ciencias con su deliberación establecieron desde tiempos remotos la definición de criterios de vinculación con la naturaleza del agua. Por ello, se crean los recursos y dispositivos técnicos para su uso y control, a través de parámetros que responden a las propiedades naturales del agua y la adopción de procedimientos protocolizados para detectar sus alteraciones y garantizar la **calidad del agua**, inclusive de medidas precautorias para la preservación del recurso. Esto trajo consigo que en las diferentes actividades humanas se prevea un procedimiento cada vez más depurado de sus acciones, ante la presencia de los fenómenos de carácter natural y/o antrópico, como sucede cuando existe una inundación, sismo o bien la elevación de la napa freática ante la presencia de un reservorio de agua o lago artificial.

---

Por ello en la actualidad se hace necesaria la realización de estudios sobre la calidad del agua, inclusive para riego. Los mismos debe ser exhaustivos de carácter interdisciplinario, a los fines de conocer tanto el contenido en sales como la naturaleza de las mismas y por otro lado, la composición química que estará en relación a su vez, con el tipo de cultivo que se va a regar, el tipo de suelo, y las prácticas de riego y drenaje predominantes en la zona. La evaluación de la **calidad del agua** se lleva a cabo utilizando tres indicadores: la **Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)**, la **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** y los **Sólidos Suspendidos Totales (SST)**. La DBO5 y la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales, de origen municipal y no municipal. La primera determina la cantidad de materia orgánica biodegradable y la segunda mide la cantidad total de materia orgánica. El incremento de la concentración de estos parámetros incide en la disminución del contenido de oxígeno disuelto en los cuerpos de agua con la consecuente afectación a los ecosistemas acuáticos. Por otro lado, el aumento de la DQO indica presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales.

## **ACTIVIDADES**

En base a los conceptos que se brindan en esta guía responda las siguientes actividades:

- 1-¿Qué problemas afectan a la disponibilidad del agua?
- 2-Explique que es la sedimentación, sobre explotación y estrés hídrico.
- 3-Explique que involucra los indicadores de calidad del agua.

## **EVALUACIÓN**

La guía deben terminarla y entregarla dentro de los 15 días posteriores al momento en que la profesora la sube al grupo de whatsapp de la materia. Además, si necesitan copia de la guía, pueden acercarse a la Escuela los días Martes y Jueves de 17:30 a 19:30.

Cabe aclarar que si no entienden los conceptos o las actividades pregunten a la profesora. Si lo creen más conveniente pueden acudir a otras fuentes, confiables, para realizar las actividades, como libros, páginas confiables de internet, como la página del Ministerio de Educación de San Juan donde además pueden conseguir información de otras materias (<http://educacion.sanjuan.gob.ar/>). A seguir cuidándose y en casa!

Profesora: María Eugenia Giuliano (264) 154504109

**Director: Lic. Juan Carlos Costa**