**CAPACITACIÓN PARA LA SENSIBILIZACIÓN SOBRE LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.**

Cotopaxi, junio del 2023.

Tema: Agua, ecosistemas y cuencas hidrográficas

Subtema: Agua Potable.

**OBJETIVO DEL MÓDULO:**

Reconocer las dinámicas naturales del ciclo del agua y como este tiene estrecha relación con los ecosistemas naturales y las cuencas hidrográficas.

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:**

Tener los elementos básicos para una buena comprensión de la importancia de los procesos naturales que sigue el agua y el aprovechamiento para el consumo humano.

**1. ASPECTOS CONCEPTUALES:**

***Cuenca hidrográfica.***

Es el espacio de territorio limitado por las partes más altas de las montañas, laderas o colinas (*Divortium acuarum*), en él se desarrolla un sistema de drenaje superficial que concentra aguas de quebradas, riachuelos y ríos hacia un río principal.

En una cuenca hidrográfica se ubican los recursos naturales: suelo, agua, vegetación y otros, allí habita el hombre y en ella realiza todas las actividades productivas y reproductivas.

***Ecosistemas***

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes, como ejemplo podemos poner al ecosistema Paramo, donde coexisten plantas, animales, suelo, clima, con características particulares como el frio, altitud, neblina, sol. El bosque nativo es otro ecosistema de altura y las zonas de cultivo

***Ciclo del agua.***

El agua existe en la Tierra en estado sólido (hielo), líquido o gaseoso (vapor de agua). Su distribución es bastante variada, ya que muchas regiones tienen en abundancia mientras que en otras su disponibilidad es escasa. En la Tierra, el agua está en continuo movimiento en sus diferentes estados. De hecho, los océanos, los ríos, las nubes y la lluvia, que contienen agua, están en frecuente proceso de cambio (el agua de superficie se evapora, el agua de las nubes precipita, la lluvia se infiltra en el suelo, etc.). Sin embargo, la cantidad total de agua no cambia. La Tierra es esencialmente un "sistema cerrado".

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza baja

***El agua en el planeta***

De hecho, la misma agua que se formó hace millones de años en este planeta todavía está aquí. Los océanos contienen el 97 % del agua del planeta, el 3 % es agua dulce, y el 2,997 % es de muy difícil acceso, ya que es subterránea o se encuentra en los casquetes polares y en los glaciares, lo que no facilita su utilización. Es decir que sólo el 0,003 % del volumen total de agua del planeta es accesible para el consumo de los seres humanos.

***El agua en Cotopaxi***

En la provincia de Cotopaxi el agua está contenida y disponible en tres cuencas hidrográficas más importantes del país como se describe a continuación:

Cuenca alta del Guayas 60% del agua

Cuenca del Esmeraldas o Toachi 23% del agua

Cuenca del Pastaza- Cutuchi 17% del agua

***La problemática del agua y su capacidad de regulación en las cuencas.***

Poca agua y mucha gente, el 17% del agua de Cotopaxi, sirve al 72% (324000 hab.)

El 75% del agua disponible para Cotopaxi (243000 hab.) está destinada a actividades agropecuarias que requieren agua para la producción, esto genera un déficit de 9 m3/s en Cotopaxi.

***La cuenca alta de recepción, los páramos, cuánta agua recepta y almacena el páramo***

Haciendo una ecuación sencilla, la cantidad que almacena una cuenca es la diferencia entre la cantidad de agua que entra a través de la precipitación (lluvia, granizo, nieve), condensación de la neblina, cantidad de agua que sale (sistemas de agua potable, riego, ríos), evapotranspiración, evaporación y agua infiltrada.

Los sitios de recepción de agua (Cuencas hidrográficas), donde se encuentran ecosistemas como el páramo, depende del estado natural que se encuentre, es decir del uso que se le está dando actualmente:

En paramos sin alteración 900 m3/ha promedio mes

En paramos alterados 450 m3/ha promedio mes[[1]](#footnote-1)

***¿A Dónde se va el agua?***

Agua para consumo humano,

Lo ideal de acuerdo con la OMS una persona puede vivir con 100 lts/día.

Ecuador tiene un promedio de consumo de 270 lts/día, uno de los mas altos de la región.

En Cotopaxi el consumo de agua es de 268 lts/día.

En Tungurahua 311 lts/día.

En Los Ríos 325 lts/dia

Agua para consumo humano, 1 litro de agua/seg. alcanza para 864 personas/día,

***La importancia del agua para consumo humano.***

La salud de las personas depende básicamente del agua que consumimos y de ahí la importancia de que el agua de consumo humano tenga el carácter de potable.

* Uno de los problemas en la provincia de Cotopaxi es que el agua de los sectores rurales y especialmente los comunitarios tienen el carácter de agua entubada.
* Los niveles de contaminación en consecuencia son por fuera de la norma tanto en la contaminación biológica como química.
* La contaminación biológica normalmente tiene su base en la presencia de animales en las fuentes y los problemas químicos se deben a la composición geológica de donde fluye el agua para consumo humano.
* En el caso de Saquisilí, hasta el año 2010 las enfermedades debidas al agua como: parasitosis, enfermedades gastro intestinales, se ubicaban del quinto lugar hacia atrás, mientras que en el año 2022 son las primeras causas de enfermedades prevalentes.
* Las enfermedades debidas a la mala calidad del agua causan estragos económicos en las familias de los sectores rurales.
* En varios de los sistemas de agua potable también se ha determinado problemas de contaminación natural, tal es el caso de la presencia de Arsénico por fuera de la norma, la norma es 0,001 PPM y se ha encontrado valores superiores a 0.02[[2]](#footnote-2) PPM, lo cual se torna en un real problema para salud de la población.

En suma, lo que debemos estar atentos en las propuestas de política pública especialmente de los gobiernos autónomos cantonales de como van a responder sobre la cantidad y calidad del agua de consumo humano en el conjunto de cada cantón.

1. https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\_textes/cc-2010/010047425.pdf [↑](#footnote-ref-1)
2. Estudios de calidad del agua realizados por el laboratorio MCL, 2014 [↑](#footnote-ref-2)