

TEMA: “Hidrosfera”

GUIA PEDAGÓGICA N°8

Contenidos: Hidrosfera: Aguas marinas y continentales. Ríos: partes y elementos.

1) Lea el documentó de información y realice las siguientes actividades:

a. ¿Qué es el Ciclo del Agua? Explique teniendo en cuenta la imagen



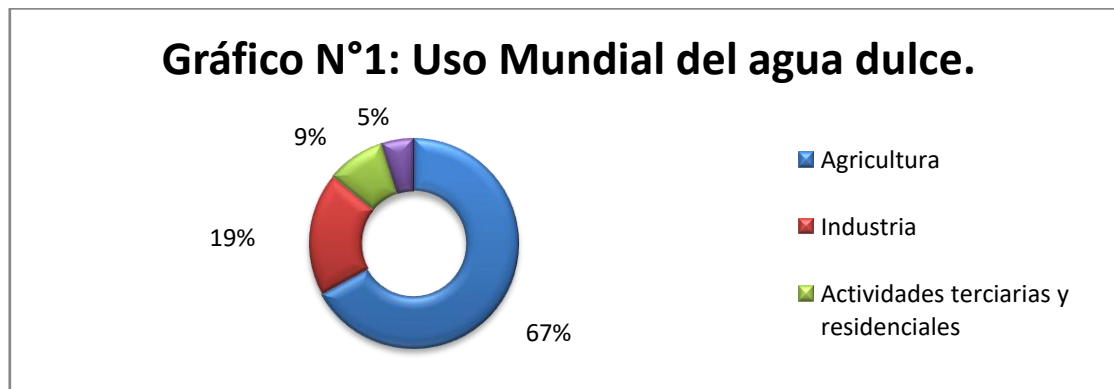
b. . ¿Cómo se distribuye el agua en la Tierra?

c. ¿Por qué el agua es un recurso esencial para la humanidad?.

2) Observe los siguientes gráficos y responda:

a. ¿Cuáles son las dos actividades humanas que utilizan mayor cantidad de agua?.

¿Por qué?



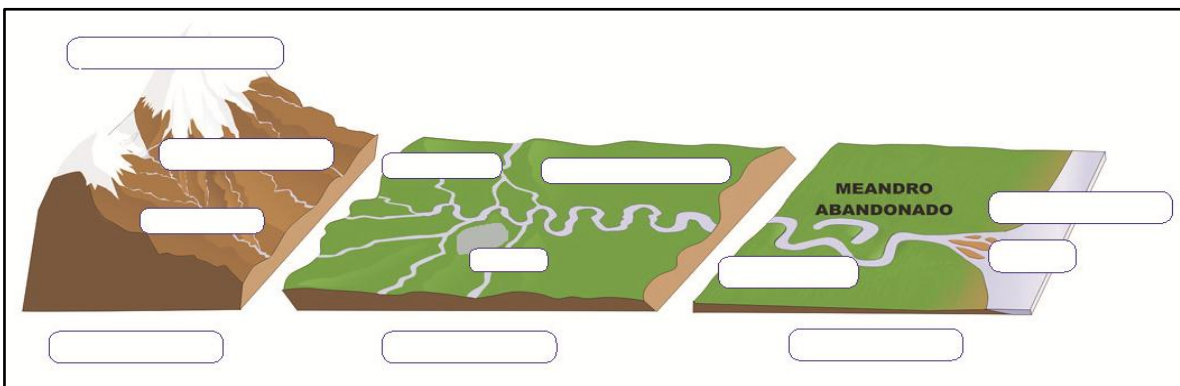
ESCUELA: CENS “LOS TAMARINDOS”

CURSO: 1er AÑO TURNO: NOCHE

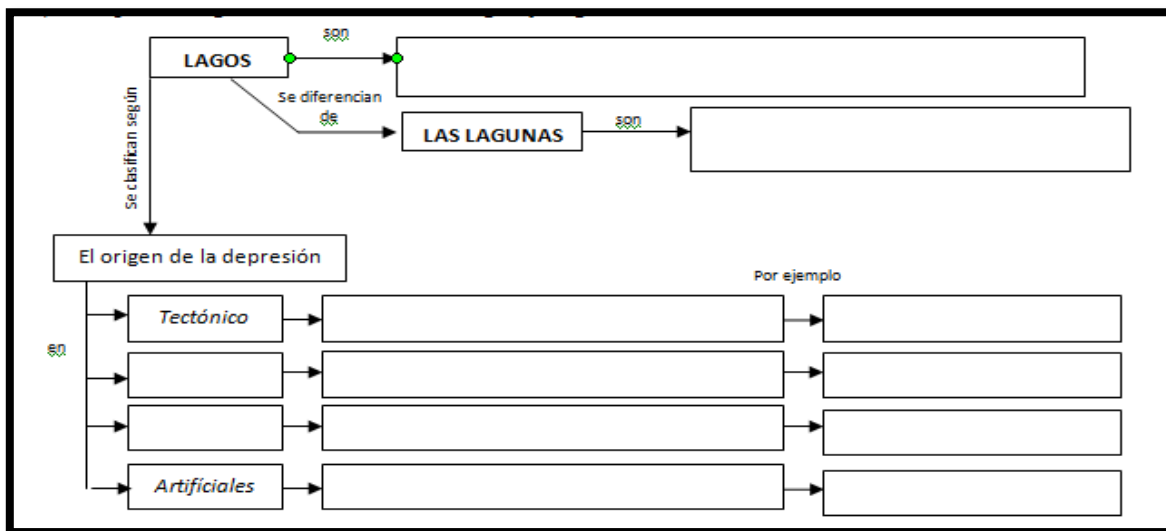
ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA Y GEOGRAFÍA

3-¿A qué se denomina “*Aguas Continentales*”? Elabore un esquema donde se muestre su clasificación.

- Explique las diferencias entre cuerpo y curso de agua.
- Complete el siguiente perfil sobre las partes de un río y caracterice cada uno de ellas:



3 Complete el siguiente esquema sobre Lagos y Lagunas:



4 Aguas Subterráneas:

- ¿Qué son las aguas subterráneas?
- Explique: ¿A qué se denomina acuífero y cómo se forman?

5 Los Glaciares y/o Campos de Hielo:

- Explique por qué los glaciares se consideran la principal reserva de agua dulce.
- ¿Cuáles son los riesgos a los que están expuestos?
- Localice en un mapa las principales reservas de agua dulce congeladas.

ESCUELA: CENS “LOS TAMARINDOS”

CURSO: 1er AÑO TURNO: NOCHE

ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA Y GEOGRAFÍA

EL CICLO DEL AGUA

El agua se encuentra en *movimiento* entre la hidrósfera, la atmósfera, la corteza terrestre y los seres vivos. Se trata de un movimiento continuo que involucra los *tres estados de la materia*: líquido, sólido y gaseoso.

Los cambios de estados del agua forman parte del *Ciclo del Agua* o *Ciclo Hidrológico*. El agua pasa como vapor de la superficie terrestre a la atmósfera, y regresa a la superficie en sus fases líquida y sólida.

Como el ciclo del agua (fig.1) es *continuo*, significa una *fuerza inagotable de agua dulce*. Sin embargo, no toda el agua dulce es potable. Por esta razón, es importante que la sociedad utilice con responsabilidad el agua, debido a que cuanto más contaminado se encuentra, más difícil es para la naturaleza depurarlo.

El agua presente en la superficie oceánica y terrestre se *evapora*, debido al calentamiento que genera el sol, convirtiéndose en vapor de agua y se incorpora a la atmósfera donde es desplazado por los vientos. Otra forma de incorporar vapor de agua a la atmósfera, pero en menor medida, es a través de la *transpiración* de los organismos vivos. Ambos procesos, constituyen lo que se denomina como *evotranspiración*.

Cuando el vapor de agua presente en el aire se enfría, este se *condensa* (es decir, que vuelve a

su estado líquido), formando nubes constituidas por pequeñas gotitas de agua suspendidas en el aire. Con el tiempo, se acumula demasiada agua, por lo cual, se unen las pequeñas gotitas de agua para formar gotas mayores que terminan por precipitarse a la superficie debido al incremento de su peso. La *precipitación* puede ser sólida (nieve o granizo) o líquida (lluvia).

Durante la caída del agua: una parte de la precipitación puede volver a evaporarse y mantenerse en el aire; otra parte cae sobre el océano (completando el ciclo); y por último, existe otra parte que precipita en la superficie terrestre.

Una vez, en la Tierra el agua se *almacena* temporalmente: en forma de hielo (glaciares), *nieve*, lagos y ríos. El *agua superficial*, es el agua que circula sobre la superficie, trasladando el agua hacia los océanos, completando así el ciclo.

Otra parte se almacena, en el subsuelo, porque el agua penetra el suelo por *infiltración*, para incorporarse a las *aguas subterráneas*. A su vez, esta agua puede ser absorbida por las plantas y enviada nuevamente a la atmósfera, por medio de la *transpiración*.

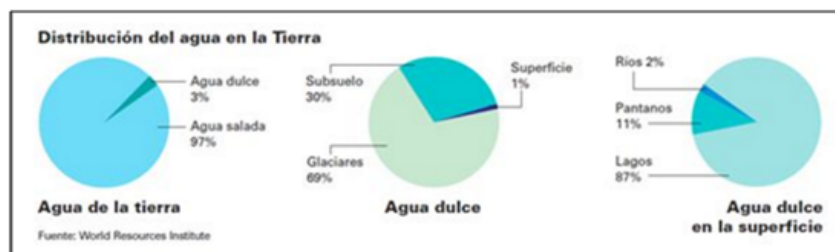
Finalmente, las aguas retorna al mar terminado el ciclo del agua. Este proceso se repite desde el inicio, consecutivamente por lo que nunca se termina, ni se agota el agua.

Distribución del Agua.

El agua es la *fuerza de vida en la Tierra*. El 71% de la superficie terrestre está cubierta por agua. De esa agua, el 97,5% es salada, está conformada por los océanos y mares. Solo un 2,5 % del total del agua del planeta es dulce y apta para el consumo humano. Su distribución es variable: en algunas regiones el agua es muy abundante, mientras que en otras escasea.

La mayor parte del agua dulce de la Tierra se encuentra en estado sólido, en forma de glaciares, en los polos y en zonas de alta montaña. El resto lo conforman los ríos, lagos, lagunas y acuíferos. En las regiones húmedas, se produce una gran *evaporación*. En zonas áridas, en donde las precipitaciones son escasas, existe déficit de agua, y su fuente principal es la *escorrentía*.

Figura 2: Distribución del agua en la Tierra.



AGUAS CONTINENTALES

*Las aguas ubicadas en los continentes son las principales fuentes de agua potable del planeta. Debido a ello, son fundamentales para el desarrollo de la vida. Las aguas continentales son **cursos** (ríos y arroyos) y **cuerpos** ¹(lagos y Lagunas) de agua dulce o salada que se encuentra sobre o dejado de la superficie continental.*

Tipos de Aguas Continentales

Las aguas continentales se clasifican en superficiales (los ríos, arroyos, lagos y lagunas), subterráneas (acuíferos), congeladas (glaciares y casquetes polares). Se trata de aguas muy utilizadas por la sociedad como fuentes de alimento, para generar energía, vías de navegación para las personas y mercaderías.

Ríos y Arroyos:

Un **Río** es un curso de agua que recorre la superficie terrestre, es decir, que circula por un *cauce* limitado por márgenes², siguiendo la pendiente³ o inclinación del suelo para *desembocar* en el mar, en otros ríos, en lagos o para infiltrarse en los continentes. En su recorrido, los ríos presentan tres etapas o divisiones denominadas **Cursos Superior, Medio e Inferior** (Ver figura 2)

-**El Cursos Superior:** corresponde a la naciente del río donde el terreno es elevado. Allí las aguas recorren a gran velocidad por la pendiente, causando la erosión en el terreno⁴.

-**El Cursos Medio:** constituye el río principal. Las aguas recorren más lentamente, debido a que la pendiente es menor.

-**El Cursos Inferior:** es el tramo de menor pendiente y la zona próxima a la desembocadura. Donde el río recorre de forma lenta la zonas de la llanura, y va depositando los sedimentos transportados.

Los ríos pueden formarse por el agua de lluvia o del deshielo de nieves y/o glaciares, y también cuando el agua que se había infiltrado sale a la superficie en los manantiales⁵.

² **Margen:** (u orilla) terreno que bordea el curso del río a ambos lados.

³ **Pendiente:** es la inclinación del terreno, que produce el desplazamiento del agua desde la naciente hasta la desembocadura.

⁴ **Torrente:** Afluencia repentina y violenta de una corriente de agua que solo se forma por abundantes precipitaciones o en época de deshielo y que no suele mantenerse mucho tiempo.

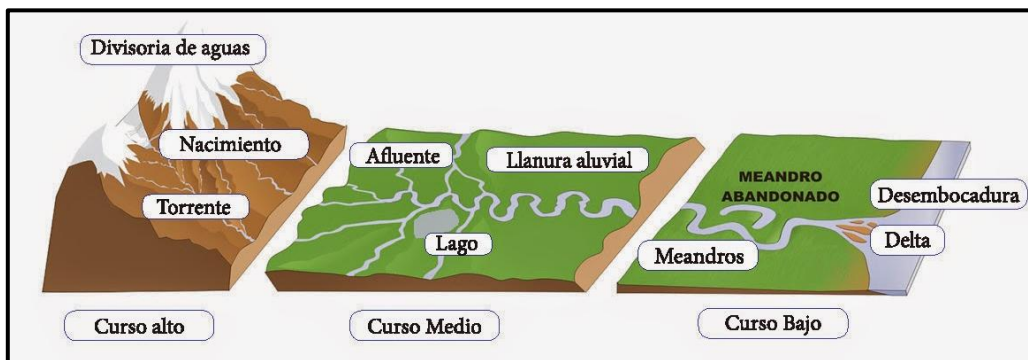
ESCUELA: CENS “LOS TAMARINDOS”

CURSO: 1er AÑO TURNO: NOCHE

ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA Y GEOGRAFÍA

Esa cantidad de agua transportada por el río se denomina “*Caudal*”. Se mide en metros cúbicos por segundos (m^3/s). Cuando el caudal se mantiene durante todo el año se considera que los ríos poseen un *régimen regular*. Si el caudal varía a largo de un año, el régimen es *irregular*.

Los **Arroyos**, son también cursos de agua, que presentan menor caudal y extensión que los **Ríos**.



Lagos y Lagunas:

Son cuerpos de agua que se encuentran en depresiones. Los **Lagos** presentan mayor extensión y profundidad que las **Lagunas**.

Aguas Subterráneas:

Las **Aguas Subterráneas** se forman por *infiltración* en las capas superficiales de la Tierra de agua de las lluvias, ríos, nieves y masas de hielo derretidas. El agua se infiltra a través de las grietas del suelo, hasta llegar a una capa de materiales impermeables donde se acumula y forma los **acuíferos**. Los acuíferos son muy importantes para la sociedad: a través de perforaciones, de ellos se extrae **agua potable**, que se utiliza tanto para el consumo humano como para la agricultura y la ganadería. Sus usos están determinados por las características del agua: por ejemplo, si es potable o no.

Si las aguas de un acuífero ascienden de forma natural hacia la superficie, forman **manantiales**.

⁵ **Manantiales:** naciente o vertiente es una fuente natural de agua que brota de la tierra o entre las rocas. Puede ser permanente o temporal. Se origina por la filtración de agua.

ESCUELA: CENS “LOS TAMARINDOS”

CURSO: 1er AÑO TURNO: NOCHE

ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA Y GEOGRAFÍA

En el planeta existen distintos acuíferos de gran tamaño: por ejemplo, el acuífero de Piedra Aresnisca de Nubia, ubicado en el nordeste de África; la Gran Cuenca Artesiana, que se encuentra en Australia, o el Acuífero Guaraní, ubicado en Sudamérica. Este último abarca una superficie aproximada de 1.200.000 km² y se extiende por gran parte de los territorios del Brasil, la Argentina, el Paraguay y Uruguay.

Uno de los principales problemas que enfrentan los acuíferos es la sobreexplotación del recurso: en muchos lugares, se extrae más agua que la que puede reponer de forma natural el acuífero. Otro problema grave es la contaminación por infiltración de las aguas servidas⁶, o la presencia de contaminantes utilizados en las industrias.

Glaciares y Casquetes Polares:

Los polos y las zonas altas de las montañas están cubiertos por grandes *masas de hielo*: los Glaciares, que son cuerpos de agua dulce en estado sólido. Se forman por la acumulación y compactación de la nieve que se deposita en las laderas de las montañas (Ver Figura 1). Son la *principal reserva de agua dulce del planeta*.

La Importancia de las Aguas Continentales

Las aguas continentales presentan gran importancia por ser las *únicas fuentes de agua dulce*. En la actualidad, la *falta de agua potable*, es uno de los grandes problemas de la humanidad. Su *escasez* provoca muchas enfermedades y dificulta el desarrollo de varias actividades económicas. La mayor parte de la población mundial no cuenta con este recurso. Por un lado, porque la gran mayoría de las aguas continentales se encuentran *contaminadas*. Por el otro, porque existe una mala distribución del agua potable en casi todos los países, principalmente en los más pobres. Además, debido a los cambios climáticos que se producen a nivel mundial, las lluvias son cada vez más escasas en las zonas secas y áridas del planeta.

Las *mayores reservas agua dulce* se encuentran en los *acuíferos* y en los *glaciares*, algunos de los cuales también están contaminados. Por lo tanto, es fundamental *cuidarlos para las generaciones actuales y futuras*.

⁶ **Aguas Servidas:** es un tipo de agua que está **contaminada** con sustancias fecales y orina, procedentes de desechos orgánicos humanos o animales.