

# UNITAT 5.

## Els embolcalls de la Terra.

Nom:

Professor:

Data:

Curs:

Aula:

## *Unitat 5. Els embolcalls terrestres*

### ÍNDEX

0. <u>Objectius</u> .....	2
1. <u>L'atmosfera</u> .....	3
1.1. Estructura i composició.....	3
1.2. Funcions de l'atmosfera.....	4
1.3. L'atmosfera està en moviment.....	4
2. <u>La hidrosfera</u> .....	6
2.1. L'aigua a la natura. ....	6
2.2. El cicle de l'aigua. ....	9

## *Unitat 5. Els embolcalls terrestres*

### 0. OBJECTIUS

- Comprendre què és l'atmosfera, quines funcions realitza i l'estructura que la compon.
- Entendre els conceptes relacionats amb la dinàmica de l'atmosfera: pressió atmosfèrica, humitat, vent, núvols i precipitacions.
- Conèixer les propietats fisicoquímiques de l'aigua i entendre la importància que té per la vida terrestre.
- Conèixer els canvis d'estat de l'aigua i com apareixen en el cicle de l'aigua.
- Conèixer els efectes de l'aigua en el nostre planeta.

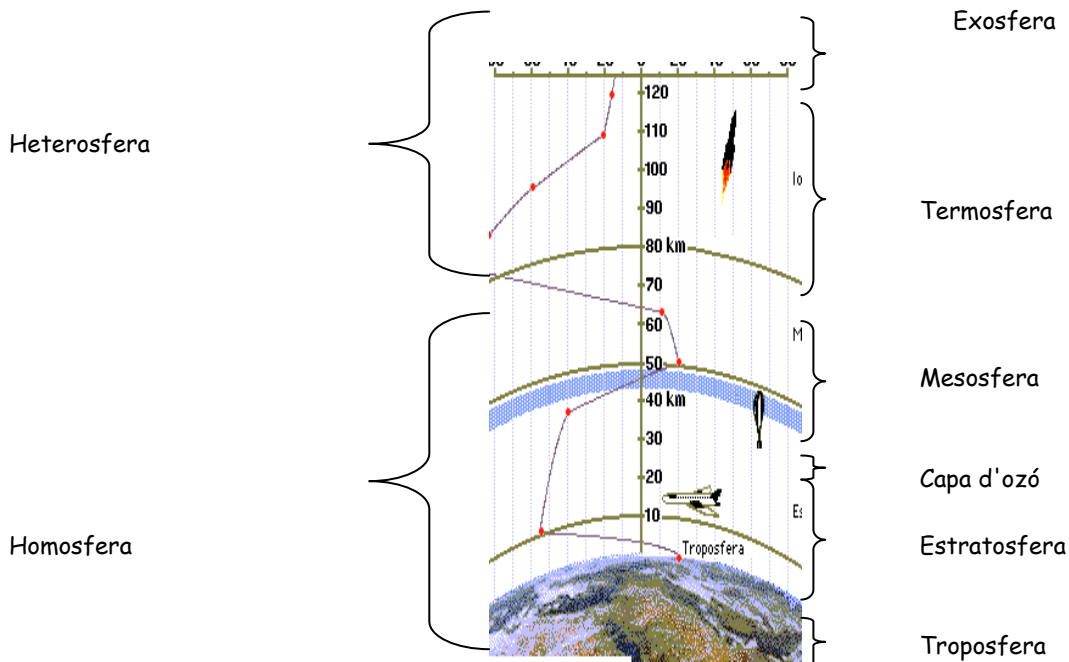
## 1. L'atmosfera.

L'atmosfera és la capa de gasos (aire) que envolta la Terra. Aquest gasos tenen massa i es mantindran units a la Terra gràcies al seu pes.

L'atmosfera terrestre té uns 10.000 Km d'altura.



### 1.1 Estructura i composició de l'atmosfera.



L'atmosfera es pot dividir en les següents capes:

#### a. Homosfera:

- Té una altura d'uns 80 Km.
- Hi trobem:
  - **Troposfera:**
    - S'hi produeixen tots els fenòmens meteorològics.
  - **Estratosfera:**
    - Conté la capa d'ozó (que absorbeix la radiació ultraviolada que ens envia el sol).
  - **Mesosfera:**
    - A partir d'aquesta capa només trobarem hidrogen i heli.

## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

### b. Heterosfera:

- El seu gruix va des del final de l'homosfera fins a l'espai exterior.
- Hi trobem:
  - Termosfera:
    - La temperatura augmenta fins a valors molt elevats, s'hi produeix la desintegració dels meteorits.
  - Exosfera:
    - És la capa que té contacte amb l'espai exterior.

### ACTIVITATS.

#### 1. Què és l'atmosfera?

---

---

---

---

---

#### 2. En quina capa de l'atmosfera es produeixen els fenòmens meteorològics? En quina capa es desintegren els meteorits?

---

---

---

### 1.2 Funcions de l'atmosfera.

L'atmosfera és imprescindible per la vida a la Terra.

L'oxigen que es troba a l'atmosfera és el que **ens permet respirar**.

L'atmosfera ens serveix de **capa protectora** enfront d'objectes provinents de l'espai exterior. Els meteorits que arriben a l'atmosfera s'hi desintegren.

També té una **funció protectora dels rajos ultraviolats** que arriben del Sol. Aquests raigs són filtrats per la capa d'ozó, així es pot originar i desenvolupar vida a la Terra.

### 1.3 L'atmosfera està en moviment.

L'atmosfera és una capa gasosa que va variant contínuament. Aquestes variacions vindran condicionades per:

#### a. La pressió atmosfèrica.

- És la pressió generada pel pes dels gasos que es troben en l'atmosfera i es transmet en totes direccions.
- Per mesurar-la utilitzem el **baròmetre**.

## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

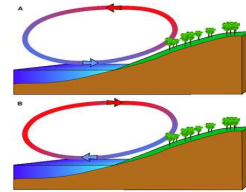
- La pressió atmosfèrica depèn de l'altura. A més altura, menys pressió, ja que hi ha menys aire per sobre nostre i pesarà menys.

### b. La humitat.

- La humitat és la quantitat de vapor d'aigua que conté l'aire.
- El vapor d'aigua és produït per l'evaporació de l'aigua de llacs, rius i mars.
- Variarà amb la temperatura. A més temperatura, més humitat trobarem.

### c. El vent.

- Produït pel moviment de masses d'aire calent o fred a l'atmosfera.
- Les masses d'aire fred al ser més denses, pesen més i descendeixen. En canvi, les masses d'aire calent són menys denses, pesen menys i ascendeixen, produint el vent.



### d. Els núvols.

- Són grans masses d'aigua formades per petites partícules en estat líquid o sòlid (cristallets de glaç).
- Si els cristallets de glaç augmenten de dimensions poden arribar a produir-se precipitacions, tan de pluja com de neu.

## ACTIVITATS.

1. Diques quines són les tres principals funcions de l'atmosfera.

- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.

2. Què ajudarà a les variacions de l'atmosfera?

- a. \_\_\_\_\_.
- b. \_\_\_\_\_.
- c. \_\_\_\_\_.
- d. \_\_\_\_\_.

## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

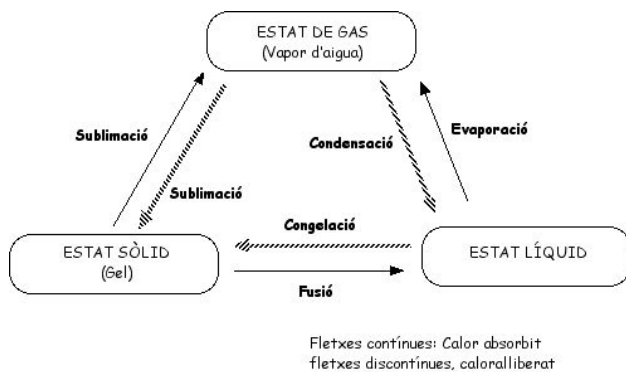
### 2. La hidrosfera.

La **hidrosfera** (esfera d'aigua) és la superfície ocupada per aigua a la superfície terrestre. Aquesta ocupa tres quartes parts (3/4) de la superfície terrestre.

L'aigua és l'origen de la vida, ja que és un medi adequat per al desenvolupament dels organismes. Les seves propietats són:

Propietats	Característiques de l'aigua
Substància composta (2 àtoms d'hidrogen i 1 àtom d'oxigen)	
Punt de fusió	0 °C
Punt d'ebullició	100 °C
Densitat a 4°C (aigua líquida)	1000 kg/m <sup>3</sup>
Densitat a 0°C (gel)	917 kg/m <sup>3</sup>

L'aigua, com qualsevol altra substància, pot canviar d'estat físic.



L'aigua, a la natura, la trobem fonamentalment en:

- **Estat líquid** (mars, oceans, rius,...).
- **Estat sòlid** (neu, gel dels casquets polars, glaceres,...).
- **Estat gasós** (vapor d'aigua de l'atmosfera).

#### ACTIVITATS.

1. Defineix hidrosfera.

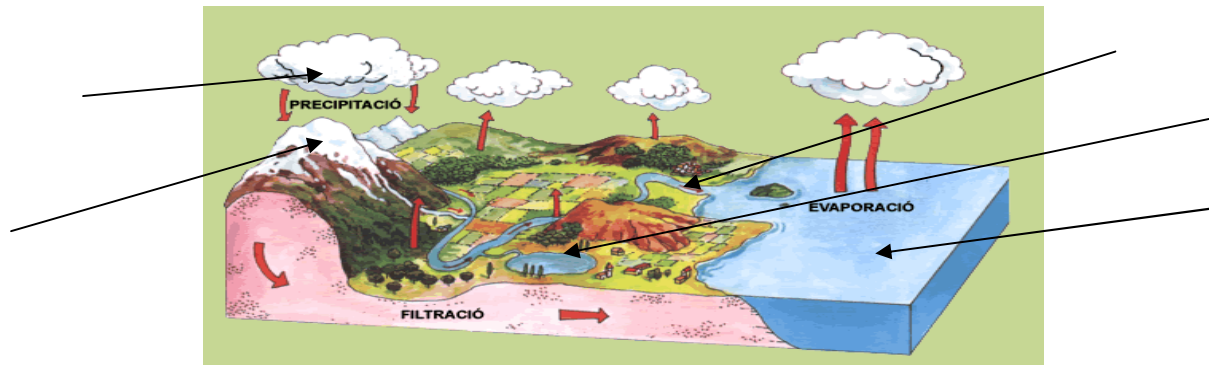
---

---

---

## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

2. Indica en el següent dibuix en quin estat es troba l'aigua.



3. Dibuixa els canvis d'estat de l'aigua.

### 2.1 L'aigua a la natura.

L'aigua a l'hidrosfera la trobem classificada com a :

- **Aigua oceànica:** És l'aigua que es troba en els oceans i mars. Aquesta conté un 25% de sal comuna dissolta.
- **Aigua continental:** Aigua que es troba a les superfícies de terra. Pot estar en estat sòlid (casquets polars, glaceres i neu de les muntanyes) o líquid ( rius, torrents, rieres, llacs, embassaments o aigües subterrànies).
- **Aigua atmosfèrica:** Pot estar en tres estats: en forma de vapor d'aigua, com a petites gotes constituint els núvols o en forma sòlida (neu, calamarsa,...).



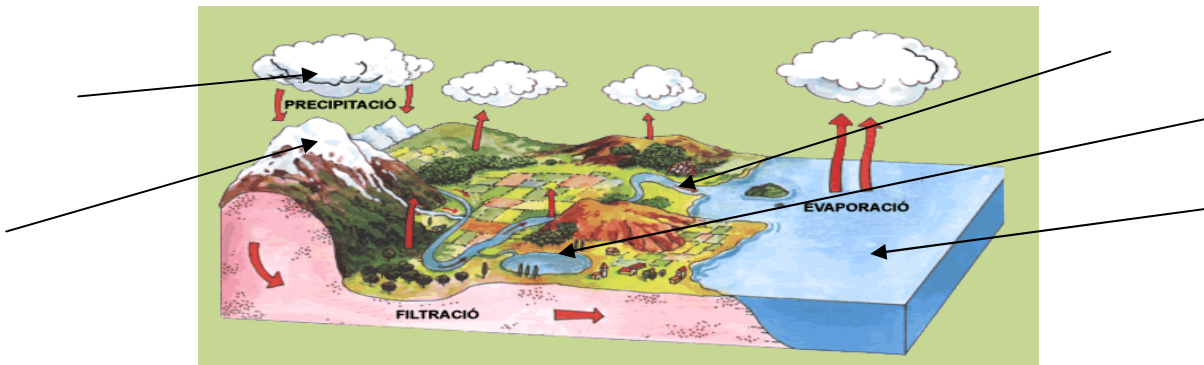
## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

L'aigua participa activament com:

- **Agent regulador de temperatura.** L'aigua absorbeix calor durant el dia, i llavors a la nit, al ser més freda va desprenent la calor a l'atmosfera, regulant la temperatura i fent-la més suau. Per això, els pobles de costa tenen temperatures suaus.
- **Agent geològic.** El pas de l'aigua per la superfície terrestre, erosiona material del sòl i l'arrossega a d'altres punts. Així es formen coves, rius subterranis, rius, deltes...
- **Agent important en la vida dels éssers vius.** Els organismes necessiten aigua per viure. El 70% del pes del cos humà és aigua.

### ACTIVITATS.

1. Indica en el següent dibuix els tipus d'aigua: oceànica, continental o atmosfèrica.



2. Completa:

- L'aigua que erosiona les superfícies terrestres i l'arrossega a d'altres punts per formar coves, rius subterranis, rius, deltes... és un agent \_\_\_\_\_.
- L'aigua que bevem quan tenim set pel nostre cos és un agent \_\_\_\_\_.
- L'aigua del mar dels pobles de costa és un agent \_\_\_\_\_.

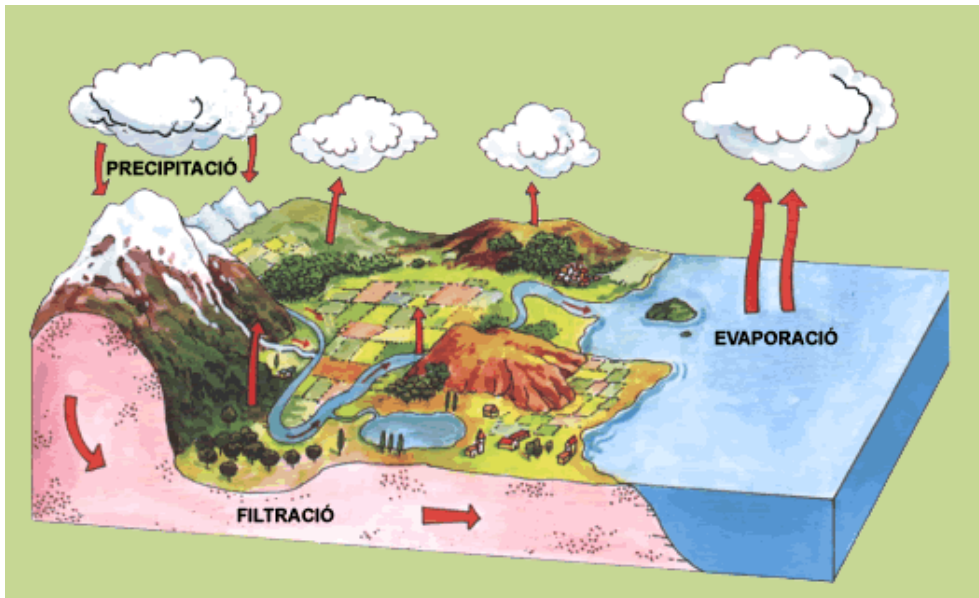
3. Respon:

- Quin és el punt de fusió de l'aigua? \_\_\_\_\_
- Et sembla que és la temperatura en què el gel es transforma en aigua? \_\_\_\_\_
- Quina és la densitat de l'aigua líquida? \_\_\_\_\_
- Quina és la densitat del gel? \_\_\_\_\_
- S'enfonsa el gel en l'aigua líquida? \_\_\_\_\_
- Poden viure els animals aquàtics en l'aigua quan tenim temperatures de sota zero? \_\_\_\_\_

## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

### 2.2 El cicle de l'aigua.

El cicle de l'aigua és el conjunt dels moviments de l'aigua a la natura i dels canvis d'estat que experimenta.



Podem veure com es tracta d'un cicle tancat, llavors la quantitat d'aigua total que hi ha a la Terra sempre és la mateixa.

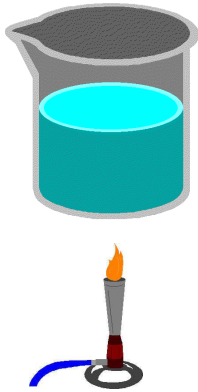
#### Activitats.

1. Dibuixa el cicle de l'aigua. Indica els diferents processos que es donen i identifica els mars, rius, llacs, núvols, neu o glaceres i marca en quin punt passa l'aigua que es filtra pel sòl.

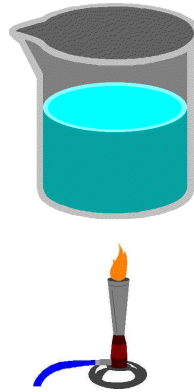
## Unitat 5. Els embolcalls terrestres

2. Respon:

i. Quin dels dos recipients conté aigua?



Temperatura  
d'ebullició: 100 °C



Temperatura  
d'ebullició: 78.4 °C

ii. Què és la humitat?

---

---

---

---

3. Completa:

- L'aigua té un punt \_\_\_\_\_ de 100 °C i un punt de \_\_\_\_\_ de 0 °C.
- La \_\_\_\_\_ del gel és inferior a la de l'aigua.
- Pràcticament tres quartes parts de la superfície de la terrestre estan ocupades per \_\_\_\_\_.
- En la natura, l'aigua es troba fonamentalment en estat \_\_\_\_\_.
- A la Terra, l'aigua actua com a regulador \_\_\_\_\_ i com a agent \_\_\_\_\_, i és el component majoritari dels \_\_\_\_\_.
- El cicle de l'aigua és el conjunt de \_\_\_\_\_ de l'aigua a la natura i els canvis \_\_\_\_\_ que experimenta.

## **Unitat 5. Els embolcalls terrestres**

4. Si poguéssim reduir el consum d'aigua i controlar els abocaments domèstics i industrials, disminuiria el volum d'aigües residuals i es resoldria un dels problemes mediambientals més importants com és la contaminació dels nostres rius. Marca amb una creu quines mesures són adequades per tal d'estalviar aigua a casa teva:

<b>Accions quotidianes</b>	<b>Sí, redueix el consum</b>	<b>No redueix el consum</b>
Deixar l'aixeta oberta mentre ens rentem les dents		
Recollir aigua de pluja per regar		
Prendre una dutxa en lloc d'un bany		
Rentar el cotxe amb la mànega en lloc de galledes d'aigua		
Comprar un rentavaixelles ecològic		
Rentar la vaixela a mà		
No deixar l'aixeta oberta mentre ens afaitem		
WC amb cisterna de descàrrega de baix consum		