

# Treball de permeabilitat:

## *Grup de medioambiental:*

### Daniel Martinez Seguí i Enrique Font Ferrer

#### Definició dels termes clau:

- Estrat:** Cadascuna de les capes en que es dividixen els sediments, les roques sedimentaries i metamòrfiques que deriven de elles, quan eixes capes es deuen al procés de sedimentació.
- aigües subterrànies:** aigües procedents de les pluges que s'enmagatzenen baix les capes de la terra.
- Material permeable:** es tracta de un material que deixa passar l'aigua a través d'ell.
- Material impermeable:** es un tipus de material que degut a la seua composició no deixa passar l'aigua.
- Permeabilitat:** capacitat que té un material per a deixar o no passar l'aigua.
- aqüífer:** Aquella àrea baix la superfície de la terra on l'aigua de la superfície percola o s'anmagatzena.
- Nivell freàtic:** Depòsits d'aigua en el subsòl que es formen damunt una capa impermeable, i que podem aprofitar per mitjà de pous.
- Pou:** Forat o túnel en vertical perforat en la Terra, fins a la profunditat suficient per alçar el que es vol. Generalment de forma cilíndrica i fet amb pedra, ciment i fusta.
- Font:** Extracció d'aigua en un punt on s'enllaça la part permeable i impermeable del nivell freàtic.
- Erosió:** Substracció o desgast de la roca del sòl intacte per acció de processos geològics exògens de les corrents superficials d'aigua, gel, vent, etc.
- Coverta vegetal:** Capa de vegetació que subjecta i es forma damunt del sòl, ajuda a impedir l'erosió.

### Memòria del projecte:

#### DE QUE DEPEN LA PERMEABILITAT D'UN TERRENY?

de tres factors bàsics:

- la porositat del terreny.
- la densitat del fluid considerat, afectat per la seua temperatura.
- la pressió a la que esta sotmés el fluid.

## UNA BONA MANERA DE REPRESENTAR AQUEST FENÓMEN:

-es tracta de un experiment que varem fer a classe.  
-volem veure com l'aigua subterrànea es filtrava a través dels  
distints estrats,per fer-ho varem utilitzar materials molt comuns,al  
laboratori.Amb l'ajuda de l'experiment puguerem tindre  
constància de termes com permeabilitat,nivell freàtic,estrats,etc...  
aplicant aquestos materials per a reproduir-los.Després de fer  
l'experiment puguerem observar la **porositat del terreny,la  
densitat de l'aigua i la pressió d'aquesta.**

### Materials:

- Quatre botelles de litre i mig **cortades** més o menys per la meitat.
- Gases per a evitar l'escape d'arena fora de les botelles.
- Un got de precipitats per a mesurar la quantitat d'aigua que passa a través dels substrats
- Tub de plàstic transparent i flexible per a que l'aigua passe de les botelles fins al got de precipitats. També l'utilitzarem per simular un pou o bomba d'extracció d'aigua
- Colorant Blau(en alguns casos)per a poder veure millor l'aigua subterrània (aquífer) a través dels estrats en el nostre model.
- Un rellotge per a mesurar el temps que tarda en passar l'aigua processos:pels substrats.



**-GRAVA.**



**-ARENA.**



**-TERRA DE PLANTES.**



**-TERRA DE  
CAMP(ARGILOSA).**



**-ARGILA.**

### Descri`ció dels processos

\*En primer lloc varem retallar les 4 botelles de litre i mig per la meitat,després les varem rellenar amb els diferents tipus d'estrats(grava,arena,terra argilosa i terra de plantes).Després de ficar al got de precipitats l'aigua(500cl)la varem abocar a la botella amb l'estrat(nosaltres varem fer l'experiència de la grava)i varem calcular el temps que tardava en passar tota l'aigua.

## Construcció dels models:

### -filtració

-En primer lloc varem fer un forat al tapó de la botella per col·locar el tub de plàstic, per on passaria l'aigua. Després varem afegir colorant blau a l'aigua per poder veure millor el seu abans a través dels estrats. En el cas de l'arena varem ficar una gasa al tapó com a filtre.

Per col·locar els estrats en la botella tinguerem que fer diferents accions, en el cas de l'argila agafarem aquesta i pressionarem el material contra la botella. i en el cas de l'arena abocarem aquest material de una garrafa fins la botella buida.

### -pou

-En aquest cas rellenarem la botella amb 3 estrats diferents (per ordre: argila, arena i grava) i després ficarem un tub de plàstic que utilitzarem de bomba succionadora. Després ficarem l'aigua amb colorant i el professor va succionar del tub per a iniciar el procés.



### -font

-rellenarem la botella amb els mateixos estrats que en el anterior cas però ara no feia falta el tub de plàstic complet, si no que hi havia que fer un forat en la botella i ficar un tros del tub per on eixia l'aigua.



## porositat:

-Grava: (l'aigua va passar sense massa complicacions i molt ràpidament.)

-Arena: (el experiment no va eixir bé perquè la gasa que hi havia al tapó de la botella estava molt compactada)

-Terra de plantes: (al tindre les partícules tan separades l'aigua pasava amb facilitat).

-Argila:com les partícules eren molt xicotetes l'aigua no podia passar encara que com té fisures si que pasava una mica.

### TAULA DE TEMPS I AIGUA:

Substrat	Grava	Arena	Substrat plantes	Terra argilosa
Quantitat d'aigua afegida	0,5 L	0,5 L	0,5 L	0,5 L
Temps que tarda l'aigua en atravessar cada substrat	1 minut 35 segons	9 minuts, 36 segons	3 minuts, 9 segons	Més de 3 hores
Quantitat d'aigua recuperada en el vas de precipitats	500cl	250cl	500cl	450cl.
Color de l'aigua recuperada	Marró clar	Ocre clar	Tó agrisat	Marró

### CONCLUSIONS D'AQUESTA EXPERIÈNCIA

-No tots els estrats tenen les mateixes característiques(permeabilitat,porositat,duresa...)



**detalls importants:** varem senyalar el nivell freàtic de l'aigua amb un retolador roig,amb un marge per a vore la pujada i baixada d'aquest com podem observar en aquesta fotografia.



