

MESURANT LA PLUJA ÀCIDA

Objectius

- Mesurar el pH
- Comparar l'acidesa de l'aigua de pluja amb l'acidesa de l'aigua destil·lada i de l'aigua de l'aixeta.

Introducció

La pluja àcida és pluja, neu o boira que és contaminada amb àcid en l'atmosfera i perjudica el medi ambient.

Es mesura la pluja àcida utilitzant una escala anomenada "pH". Com més baix és el pH de la substància, més àcida és. L'aigua pura té un pH de 7.0. La pluja normal és lleugerament àcida perquè el CO₂ es dissol en ella, així que té un pH d'aproximadament 5.5.

Material

Material de laboratori	Elements de l'equip MultiLog
<ul style="list-style-type: none">• Aigua destil·lada• Aigua de pluja• Aigua de l'aixeta• 3 vasos de precipitats de 100 ml o recipients.• Etiquetes	<ul style="list-style-type: none">• Consola amb cable USB i adaptador AC/DC• Sensor de pH

Procediment experimental

Muntatge de l'experiència

1. Recolliu una mostra d'aigua de pluja col·locant un recipient net (o un vas de precipitats) a l'aire lliure.

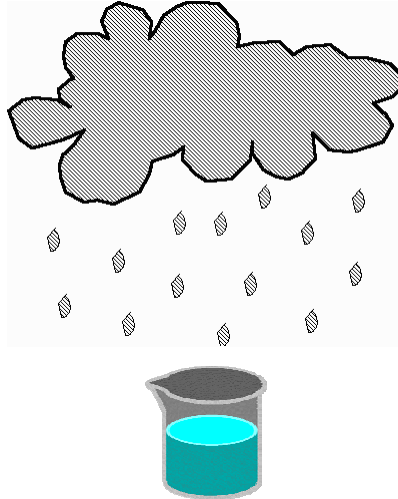


Figura 1

Ompliu un vas de precipitats de 100 ml amb aigua destil·lada, un segon vas de 100mL amb aigua de l'aixeta i un tercer amb aigua de pluja. Etiqueteu els vasos.

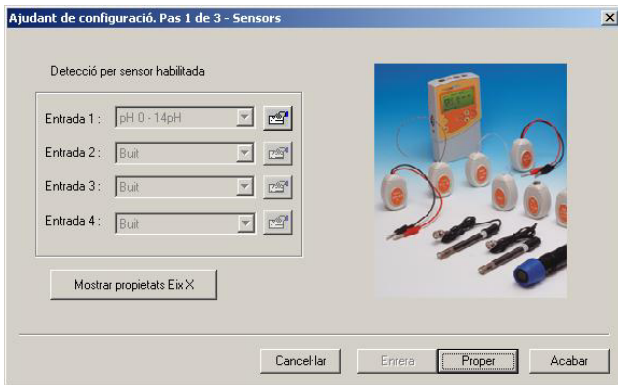
Configuració de l'equip

- 1.- Engegueu el MultiLogPRO.
- 2.- Connecteu el sensor de pH a l'entrada 1 (I/O-1) del MultiLogPRO.
- 3.- Connecteu el MultiLogPRO al PC.

- 4.- Obriu tot seguit el programa **MultiLab** 

Configuració del sistema (paràmetres de captació)

Configureu el programa per capturar les dades del pH de les diferents postres d'aigua::



Cliqueu el botó **Configurar ajudant** .



S'obrirà una finestra en la qual apareixeran els sensors connectats i l'escala: **pH**

Cliqueu **Proper** per obrir la finestra següent



Seleccioneu:

Freqüència: **manual**

Mode d'escalat: **Desplaçar**

Mode de gravació: **Afegir**

Cliqueu **Proper** per obrir la finestra següent



Seleccioneu **Per mostres**: 10 mostres

Finalment, cliqueu **Acabar**.

Enregistrament i transformació de dades

1. Poseu en marxa la recollida  de dades.


2. Poseu la punta del sensor de pH dins del vas ple amb aigua destil·lada. Espereu fins que les lectures s'estabilitzin (veure Figura 2).

3. Traieu la punta del sensor de pH de l'aigua destil·lada i submergiu-la en l'aigua de l'aixeta. Espereu fins que les lectures s'estabilitzin.

4. Traieu la punta del sensor de pH de l'aigua de l'aixeta i submergiu-la en l'aigua de pluja. Espereu fins que les lectures s'estabilitzin.



Figura 2


5. Atureu la captació de dades: cliqueu Stop .

6. Guardeu les vostres dades clicant Guardar .

Anàlisi i tractament de dades

Heu de determinar, a continuació, el pH de les diferents aigües en estudia partir dels gràfics obtinguts:

Per llegir els valors en el gràfic, situeu-vos en el gràfic i cliqueu el botó **Commutar**

primer cursor  i moveu el cursor al punt desitjat arrossegant-lo amb el ratolí o amb les fletxes dreta i esquerra del teclat. Els valors del punt apareixeran en la línia d'informació sota el gràfic. Anoteu els valors dels pH en la taula del qüestionari.

Informe

Redacteu un informe individual de l'experiència. En aquest informe s'han de distingir les següents parts: títol, objectiu, procediment i conclusió, junt amb les respostes a les activitats del qüestionari (cal que incloeu a l'informe un dibuix del muntatge realitzat).

Qüestions i conclusions

A partir de l'observació del gràfic en la pantalla del MultiLab i ompliu la següent taula de valors:

	Aigua destil·lada	Aigua de l'aixeta	Aigua de pluja
pH			

1. L'aigua de pluja és àcida, bàsica, o neutra?

.....
.....

2. Com és el pH de l'aigua de pluja comparat amb el pH de l'aigua de l'aixeta?

.....

3. Com és el pH de l'aigua de pluja si el comparem amb el pH de l'aigua destil·lada?

.....

4. Busca quin és l'origen de la pluja àcida?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Quins són els efectes sobre els organismes vegetals de la pluja àcida?

.....

.....

.....

6.- Quin és l'origen de la pluja àcida que als anys 80 va afectar els boscos del Parc Natural del Ports de Tortosa-Beseit?

.....