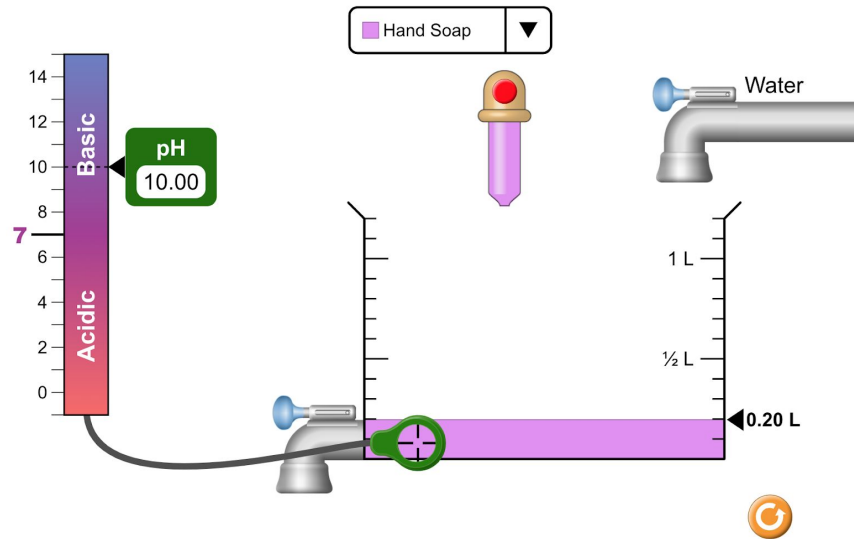




Nom	pH: Acidesa i Basicitat
Objectius didàctics	<ul style="list-style-type: none">- Entendre el concepte de pH i relacionar-lo amb amb l'acidesa o basicitat d'una substància.- Observar la variabilitat del pH d'una substància al neutralitzar-se amb aigua.- Familiaritzar-se amb el pH de diferents substàncies de la nostra vida quotidiana.
Competències bàsiques	<p>Competència 1. Identificar i caracteritzar els sistemes físics i químics des de la perspectiva dels models, per comunicar i predir el comportament dels fenòmens naturals.</p> <p>CB4. Posar en funcionament processos de raonament. Saber interpretar i elaborar informació a través d'eines matemàtiques. Aplicar els elements matemàtics a situacions reals.</p>
Continguts clau	CC8. Model atomicomolecular, enllaç químic, forces intermoleculars. Model estructura de les substàncies.
Link	pH Scale: Basics - Phet Colorado
Descripció	<p>La simulació permet mesurar el pH de diferents substàncies i observar l'efecte de l'aigua per neutralitzar-les.</p> <p>Es pot observar una escala de pH que mostra del 0 al 14 i indica si correspon a un pH àcid (Acidic) o bàsic (Basic). Hi ha un aparell que quan es col·loca sobre la substància indica el pH d'aquesta. També es mostra un menú desplegable en el qual es pot escollir la substància per posar el recipient; aquestes estan ordenades de bàsica a àcida i són les següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- pH = 13: líquid per netejar les tuberies (drain cleaner)- pH = 10: sabó de mans (hands soap)- pH = 7,40: sang (blood)- pH = 7,40: saliva (spit)- pH = 7: aigua (water)- pH = 6,50: llet (milk)- pH = 5,80: caldo de pollastre (chicken soup)- pH = 5: cafè (coffee)- pH = 3,50: suc de taronja (orange juice)- pH = 2,50: gasosa (soda pop)- pH = 2: vòmit (vomit)- pH = 1: àcid de bateria (battery acid). <p>Les diferents substàncies no es poden barrejar, així que cada vegada que se n'esculli una de nova el recipient es buidarà</p>

automàticament. Les substàncies sí que es poden barrejar amb l'aigua que surt de l'aixeta al apretar el botó blau. A més a més, el recipient indica el volum i està connectat a una segona aixeta que serveix per buidar-ne una part.



Plantejament de l'activitat

Per començar demanarem als alumnes que construeixin una taula amb el pH de cada una de les substàncies. Seguidament els podem demanar que aconseguixin una mescla d'una substància amb aigua que tingui un pH concret, que expliquin amb quines substàncies ho han aconseguit i amb quin volum i proporció de cada substància. Per exemple poden aconseguir pH de 9, 11, 4 o 3.

També els podem demanar que escullin una substància i representin gràficament com varia el seu pH, i que trobin la relació matemàtica entre el pH de la substància i la quantitat d'aigua afegida.

Finalment els podem demanar com creuen que seria la variació del pH de la barreja de les dues substàncies de les que apareixen al menú desplegable (excepte l'aigua) i que justifiquin la seva resposta.

Activitat complementària

Demanarem els alumnes que investiguin sobre l'ús de cada substància que apareix a l'activitat, i que posteriorment justifiquin per què és necessari que tinguin aquest pH concret per ser efectives.

Relació amb altres matèries

- Matemàtiques: Fraccions, proporcionalitat.

Característiques

Simulació | Nivell: Baix | Anglès (Nivell baix)