**ENTREGA TEÓRICA I**

a)

**Algoritmo utilizado:**

pH Scale: Basics: <https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale-basics/latest/ph-scale-basics_en.html>

Permite obtener obtener el pH de la solución al mezclar dos líquidos, cuyos pH son conocidos.

Las dos variables de entrada son los volúmenes de cada líquido y la variable de salida es el pH final.

Datos utilizados:

Líquido 1: Agua

Líquido 2: Ácido de batería

b)

(Datos de entrada)

(Perturbación en la variable)

(perturbación relativa de la variable)

(Error relativo)

(Factor amplificación)

(Número de condición del problema)

c)

Dado que estamos trabajando con un algoritmo de código cerrado, no podemos estimar los errores de redondeo ni el factor global de amplificación.

d)

Al trabajar con un algoritmo de código cerrado, no podemos analizar la estabilidad del algoritmo frente a errores de redondo.

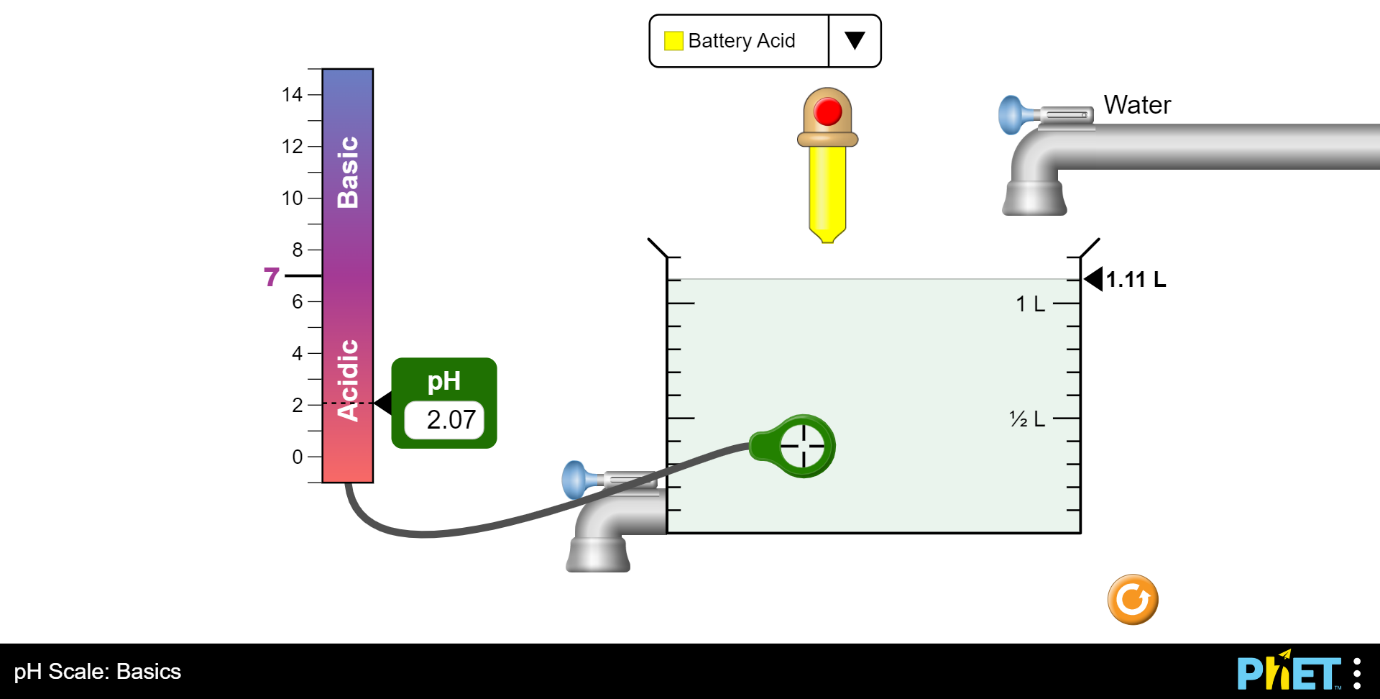
Respecto a la estabilidad del problema, el número de condición hallado fue de 1,22 > 1

Al ser mayor a 1, el problema no es estable.

Sin tener en cuenta el error de redondeo, se obtiene el error relativo:

**ANEXO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vol1  (L) | Vol2  (L) | pH final | Error relativo | perturbación variable | perturbación relativa | Factor de amplificación |
| ωj | εj | ρj | fj |
| 1,00 | 0,10 | 2,05 | - | - | - | - |
| 1,00 | 0,11 | 2,00 | 0,024 | 0,01 | 0,10 | 0,24 |
| 1,01 | 0,10 | 2,07 | 0,010 | 0,01 | 0,01 | 0,98 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Cp | 1,22 |  |  |  |  |  |

****