

## XOGOS DE CORES.

### Material:

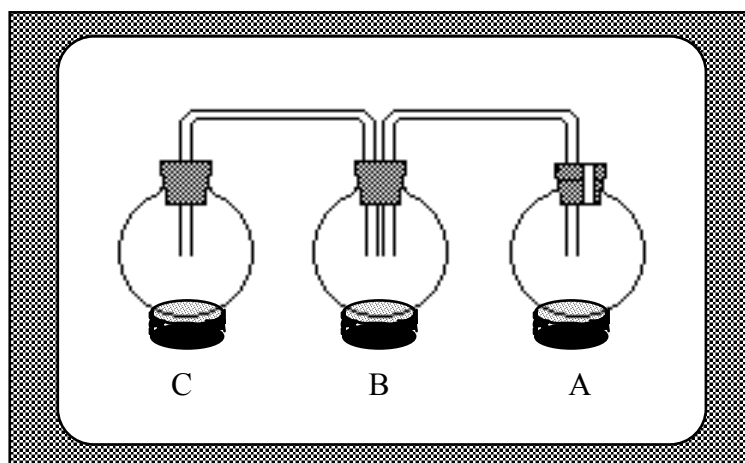
- ◆ Tres balóns dun litro.
- ◆ Tubos de vidro.
- ◆ Corchos de goma.
- ◆ Gomas de caucho.

### Reactivos:

- ◆ Cloruro de Bario,  $\text{BaCl}_2$ .
- ◆ Acido nítrico,  $\text{HNO}_3$ .
- ◆ Cobre metálico en limaduras.
- ◆ Acido sulfúrico,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- ◆ Hidróxido de sodio,  $\text{NaOH}$ .
- ◆ Fenolftaleína.
- ◆ Auga destilada.

### Procedemento:

Realízase unha montaxe con tres balóns, cada un dun litro de capacidade, unidos entre si como mostra a figura:



No balón A, que leva un tapón con dous buratos, disólvense entre 5-6 g de  $\text{BaCl}_2$  e 5 g de  $\text{NaOH}$  en 500ml de auga aproximadamente. No B bótanse 4 ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  e dous bos chorros de fenolftaleína, e énchese ata o tapón con auga. E no último balón, o C, bótanse en primeiro lugar 30 ml de  $\text{HNO}_3$  concentrado<sup>14</sup>.

Para comenza-la reacción bótanse no balón C 2.5 g de Cu en forma de limaduras. No balón xenérase  $\text{NO}_2$  o cal pasa o balón B o través da conexión e disólvese na disolución de

sulfúrico que contén a fenolftaleína. A súa vez esta disolución desprázase ó balón A por efecto da disolución do gas e fórmase neste balón un precipitado branco de sulfato de bario e ademais a fenolftaleína cambia a unha cor vermella pola presenza da sosa. Cando se deixa de xerar gas a proceso volve para atrás levando desde o balón A ata o B sulfato de bario, sosa, fenolftaleína, BaCl<sub>2</sub>, de xeito que no balón B aparece soamente unha cor branca debido o sulfato de bario. A súa vez pasa disolución do B o C, formándose unha disolución de cor azul debida a presenza de Cu<sup>+2</sup>. As cantidades están axustadas de tal xeito que os tres balóns quedan con aproximadamente 500 ml de disolución cunhas coloración vermella, branca e azul, respectivamente.

**NOTA:** O importante desta reacción, aparte da súa beleza, é que implica unha gran cantidade de conceptos químicos como son redox, solubilidade, ácido-base, gases, disolucións etc...

Aplicacións didácticas:

