

## Práctica: Comportamiento de los ácidos oxidantes y no oxidantes.

### Objetivo:

- Poner de manifiesto el diferente comportamiento de los distintos ácidos, según tengan propiedades oxidantes o no frente a los metales.

### Productos:

- Limaduras de cinc (Zn).
- Limaduras de cobre (Cu).
- Ácido clorhídrico (HCl).
- Ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).
- Hidróxido de bario (Ba(OH)<sub>2</sub>).
- Ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>).

### Procedimiento:

- **Reacciones del ácido clorhídrico:**  
En un tubo de ensayo se colocan limaduras de cinc y en otro de cobre y se echa en los mismos 3 cm<sup>3</sup> de ácido clorhídrico 2M. Observaremos que en el tubo de ensayo del cobre no ocurre nada, ya que el ácido clorhídrico no es capaz de atacar metales por debajo del hidrógeno en la serie electroquímica de tensiones. En el tubo de ensayo del cinc, observaremos que sí hay reacción y que se desprende hidrógeno.
- **Reacciones del ácido sulfúrico diluido:**  
En un tubo de ensayo se colocan limaduras de cinc y en otro de cobre y se echa en los mismos 3 cm<sup>3</sup> de ácido sulfúrico 2M. Observaremos que en el tubo de ensayo del cobre no ocurre nada, ya que el ácido sulfúrico diluido, se comporta sólo como ácido y no es capaz de atacar metales por debajo del hidrógeno en la serie electroquímica de tensiones. En el tubo de ensayo del cinc, observaremos que sí hay reacción y que se desprende hidrógeno.
- **Reacciones del ácido sulfúrico concentrado:**  
En un tubo de ensayo se echan limaduras de cobre y 3 cm<sup>3</sup> de ácido sulfúrico concentrado y se calienta ligeramente. Se observará que se desprende un gas y que si lo recogemos sobre una disolución de hidróxido bórico, se volverá lechosa.
- **Reacciones del ácido nítrico concentrado:**  
En un tubo de ensayo se colocan limaduras de cinc y en otro de cobre y se echa en los mismos 3 cm<sup>3</sup> de ácido nítrico concentrado (15M). Este ácido se comporta como oxidante y en el tubo de ensayo del cinc pondremos de manifiesto que se desprende amoníaco (olor o papel de tornasol), y en el de cobre se obtendrán óxidos de nitrógeno (color pardo-rojizo característico).

Esquema:

