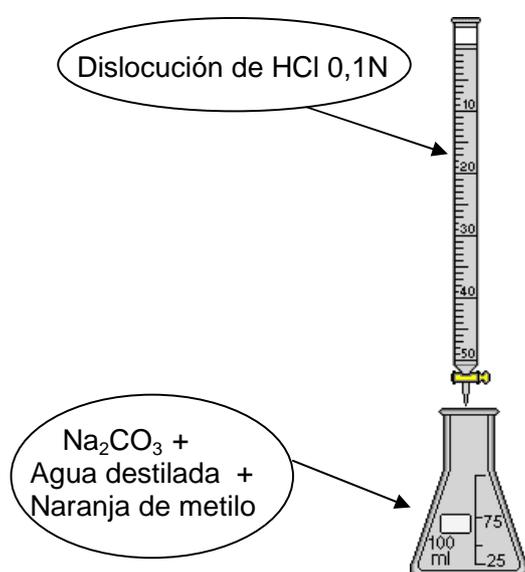


Experimentación en Química	Práctica 20. Preparación y valoración de una disolución de HCl 0,1 N.	E.U.P/U.E.P Donostia San Sebastián		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p style="text-align: center;">Materiales</p> <p>Vasos de precipitados Vidrio de reloj Varilla agitadora Pipeta Bureta Matraz aforado Balanza</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p style="text-align: center;">Reactivos</p> <p>Carbonato sódico Ácido clorhídrico Agua destilada Naranja de metilo</p> </td> </tr> </table> <p style="margin-top: 20px;">En esta práctica se va a preparar una disolución de ácido clorhídrico y para conocer con exactitud la concentración de la disolución preparada se va a estandarizar o valorar con un patrón primario. Un patrón primario es una sustancia con la que se pueden preparar disoluciones de concentración conocida simplemente por pesada y disolución. Un patrón primario es una sustancia que debe cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser de bajo coste y fácilmente disponible en forma de alta pureza. • Ser estable frente al aire; no debe oxidarse ni descomponerse fácilmente. • Ser estable frente al agua; no debe hidratarse fácilmente. • Razonablemente soluble en agua. • De peso molecular elevado, para minimizar los errores de pesada. <p>Procedimiento experimental.- Se va a preparar una disolución de ácido clorhídrico y para conocer con exactitud su concentración, se va a valorar con un patrón primario, carbonato sódico.</p> <p><u>Preparación de reactivos</u></p> <p>En primer lugar se determinará el volumen de HCl concentrado a emplear para preparar 1 litro de disolución 0,1 N, sabiendo que la densidad del HCl concentrado es 1,18 g/mL y su riqueza del 35% en peso. El volumen de HCl necesario se medirá con una pipeta y se verterá a un matraz aforado, que se enrasará con agua destilada, agitando para homogeneizar la solución.</p> <p>Una vez preparada la disolución de HCl, se hará un tanteo previo de los gramos de Na₂CO₃ a tomar, de forma que no se tome un peso excesivo para no gastar un volumen excesivo de disolución de HCl. En el punto final de la valoración se cumplirá:</p> $\text{meq HCl} = \text{meq Na}_2\text{CO}_3$ <p>La cantidad de Na₂CO₃ pesada se pasará a un erlenmeyer, se disolverá con agua destilada y se añadirán 3 ó 4 gotas del indicador naranja de metilo. La disolución incolora adquirirá una coloración amarillenta. El indicador naranja de metilo presenta un pH de viraje de 3,1-4,4, pasando de rojo a naranja.</p>			<p style="text-align: center;">Materiales</p> <p>Vasos de precipitados Vidrio de reloj Varilla agitadora Pipeta Bureta Matraz aforado Balanza</p>	<p style="text-align: center;">Reactivos</p> <p>Carbonato sódico Ácido clorhídrico Agua destilada Naranja de metilo</p>
<p style="text-align: center;">Materiales</p> <p>Vasos de precipitados Vidrio de reloj Varilla agitadora Pipeta Bureta Matraz aforado Balanza</p>	<p style="text-align: center;">Reactivos</p> <p>Carbonato sódico Ácido clorhídrico Agua destilada Naranja de metilo</p>			

Técnica de la valoración

La bureta se pasará tres veces con pequeñas cantidades de la disolución de HCl 0,1 N con objeto de arrastrar las gotas de agua que pudiera haber, de no hacerlo así se cometerían errores en la valoración. Una vez preparada la bureta, se añadirá la disolución de HCl 0,1 N y se enrasará a cero.



Se dejará caer la disolución de HCl poco a poco sobre el vaso que contiene el carbonato sódico hasta que la disolución tome una coloración pardo-rojiza, anotando en este momento el volumen de disolución de HCl gastado. Si la disolución tomara color rojizo, se habría rebasado el punto de viraje, por lo que el valor obtenido no sería válido.

La valoración se realizará tres veces, calculándose en cada una de ellas la normalidad de la disolución de HCl, para posteriormente realizar la media de los valores obtenidos.

Cuestiones

1. Realiza los cálculos necesarios para preparar las disoluciones.
2. Escribe las reacciones que ocurren.
3. Una vez realizada la valoración, completa la siguiente tabla:

m Na ₂ CO ₃ (g)	V HCl (mL)	N HCl
Valor medio		