

Experimentación en Química	Práctica 14. Análisis cualitativo de compuestos orgánicos.	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>Tubos de ensayo Vidrio de reloj Balanza Varilla agitadora Soporte metálico Pinzas y nueces Tapón Tubo de vidrio acodado Placa calefactora Tubo de vidrio de 20 cm Embudo de vidrio cónico Papel de filtro Aro con nuez Pipeta</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p style="text-align: center;">Reactivos</p> <p>Óxido cúprico Hidróxido de bario Ácido oxálico Sodio metálico Ácido sulfanílico Agua destilada Hidróxido potásico Sulfato ferroso Cloruro férrico Ácido sulfúrico diluido Ácido acético Acetato de plomo</p> </td> </tr> </table> <p style="margin-top: 20px;">El análisis elemental orgánico tiene por objeto la investigación de los elementos constituyentes de las sustancias orgánicas. La mayoría de los compuestos contiene carbono, hidrógeno, oxígeno y, con menos frecuencia, nitrógeno, azufre, fósforo y halógenos.</p> <p>Procedimiento experimental.- En esta práctica se determinarán, de forma cualitativa, el carbono, hidrógeno, nitrógeno y azufre presentes en las moléculas orgánicas.</p> <p style="text-align: center;"><u>Reconocimiento de carbono y hidrógeno</u></p> <p>Se basa en la oxidación del compuesto orgánico mediante el oxígeno procedente del óxido cúprico, que quema el carbono y el hidrógeno con formación de anhídrido carbónico y agua, respectivamente. El anhídrido carbónico se pone de manifiesto por el enturbiamiento que se produce al burbujear el gas sobre una disolución de hidróxido de bario, agua de barita, y el hidrógeno por la formación de agua.</p> <p>En un tubo de ensayo se colocan 0,5 g de ácido oxálico y 2 g de óxido cúprico, mezclando bien las dos sustancias. El tubo de ensayo se sujeta a un soporte metálico y se tapa con un tapón provisto de un tubo de vidrio acodado, que se sumerge en otro tubo de ensayo con 5 mL de una disolución de agua de barita. El tubo que contiene la mezcla se calienta suavemente y se deja de calentar cuando se nota desprendimiento de gas, observándose la formación de un precipitado y la presencia de gotitas de agua en la parte superior del tubo de vidrio acodado.</p>			<p style="text-align: center;">Materiales</p> <p>Tubos de ensayo Vidrio de reloj Balanza Varilla agitadora Soporte metálico Pinzas y nueces Tapón Tubo de vidrio acodado Placa calefactora Tubo de vidrio de 20 cm Embudo de vidrio cónico Papel de filtro Aro con nuez Pipeta</p>	<p style="text-align: center;">Reactivos</p> <p>Óxido cúprico Hidróxido de bario Ácido oxálico Sodio metálico Ácido sulfanílico Agua destilada Hidróxido potásico Sulfato ferroso Cloruro férrico Ácido sulfúrico diluido Ácido acético Acetato de plomo</p>
<p style="text-align: center;">Materiales</p> <p>Tubos de ensayo Vidrio de reloj Balanza Varilla agitadora Soporte metálico Pinzas y nueces Tapón Tubo de vidrio acodado Placa calefactora Tubo de vidrio de 20 cm Embudo de vidrio cónico Papel de filtro Aro con nuez Pipeta</p>	<p style="text-align: center;">Reactivos</p> <p>Óxido cúprico Hidróxido de bario Ácido oxálico Sodio metálico Ácido sulfanílico Agua destilada Hidróxido potásico Sulfato ferroso Cloruro férrico Ácido sulfúrico diluido Ácido acético Acetato de plomo</p>			

<p>Experimentación en Química</p>	<p>Práctica 14. Análisis cualitativo de compuestos orgánicos.</p>	<p>E.U.P/U.E.P Donostia San Sebastián</p>
<p><u>Reconocimiento de nitrógeno y azufre</u></p> <p>Cuando una sustancia orgánica que contiene nitrógeno y azufre se funde con sodio metálico, el azufre se transforma en sulfuro sódico y el nitrógeno en cianuro sódico, que posteriormente se reconocen al tratar la solución por separado.</p> <p>Se corta un tubo de vidrio de unos 20 cm de largo y se cierra por un extremo. Se introduce en el tubo 1 g de sodio metálico, que será del tamaño de una lenteja (no debe tocarse con las manos ni ponerse en contacto con agua) y 0,1 g de ácido sulfanílico.</p> <p>El extremo del tubo se calienta suavemente y con cuidado, procurando que primeramente funda el sodio y no carbonice la sustancia. El tubo caliente se introduce en otro tubo de ensayo que contenga unos 5 mL de agua destilada, de forma que se romperá. A continuación se agita y se filtra, dividiendo el líquido filtrado en dos porciones, en las cuales se investiga por separado el nitrógeno y el azufre.</p> <p><u>Reconocimiento de nitrógeno</u></p> <p>En un tubo de ensayo se colocan 2 mL del líquido filtrado y se añaden 4 gotas de hidróxido potásico 3 N y posteriormente 4 gotas de una solución de sulfato ferroso al 5%. Se calienta suavemente y se filtra, mediante un embudo de vidrio cónico y papel de filtro, para separar el sulfuro ferroso formado.</p> <p>Al líquido filtrado y frío se le añaden 3 gotas de cloruro férrico al 5% y unas gotas de ácido sulfúrico diluido, con el fin de disolver el precipitado de hidróxido férrico que se hubiese podido formar. La aparición, después de un cierto tiempo, de un precipitado azul demuestra la presencia de nitrógeno.</p> <p><u>Reconocimiento de azufre</u></p> <p>En un tubo de ensayo se colocan 2 mL del líquido filtrado, se acidula con ácido acético y se añaden unas gotas de acetato de plomo. La formación de un precipitado negro demuestra la presencia de azufre en la solución analizada.</p> <p>Cuestiones</p> <p>Realiza un esquema de todas las reacciones que se han llevado a cabo para el reconocimiento de carbono, hidrógeno, nitrógeno y azufre en los compuestos orgánicos analizados.</p>		