

Crocodile Chemistry 6.05

Guía Interactiva de uso

Versión: 0100

Fecha: 07/01/2022

[Edición 2°]

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito.

INDICE

1	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	3
1.1	Crocodile Chemistry	3
1.2	Alcance	3
1.3	Funcionalidad.....	4
2	COMO EMPEZAR.....	5
2.1	Instalación.....	5
2.2	Menús a español.....	8
2.3	Para iniciar	9
2.4	Navegación	10
2.4.1	Contenido.....	10
2.4.1.1	Uso de kits de lecciones (Using lesson kits)	11
2.4.1.2	Uso de elementos (Using parts)	13
2.4.1.3	Usando elementos de presentación (Using presentation parts).....	19
2.4.2	Productos químicos.....	23
3	GLOSARIO	28

1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

1.1 *Crocodile Chemistry*

Crocodile Chemistry es un laboratorio virtual con más de 100 elementos y compuestos químicos, donde los estudiantes pueden simular reacciones químicas con seguridad. Solo hay que arrastrar al panel de simulación los instrumentos y elementos químicos disponibles en la barra de herramientas, indicando las cantidades y concentraciones deseadas. Además de poder representar gráficamente los experimentos, dispone de ejemplos de soluciones y reacciones; así como animaciones atómicas y moleculares en 3D. Es un simulador bastante innovador, ya que después de seleccionar los recipientes, matraces, probetas, pipetas y demás elementos, de manera cómoda, desde la amplia librería de objetos, se pueden seleccionar las sustancias químicas y los reactivos, iniciando el experimento. Simulando con total realismo el proceso. Las reacciones son recreadas de forma precisa, pudiéndose ver su evolución a lo largo del tiempo, tan pronto como se mezclan los productos químicos; así como su composición y reacción.

También es un simulador flexible que permite modificar los parámetros de casi todos los componentes como, por ejemplo: el tamaño de las partículas, la concentración o la tasa de flujo de un gas. Gracias a su flexibilidad, es posible realizar una amplia gama de experimentos relacionados con ácidos y bases, metales, mezclas y reacciones, compuestos no metálicos y electroquímica. Además, cuenta con una función con la que se puede también trazar gráficos para así analizar los experimentos, examinar el movimiento y enlaces de los átomos y moléculas utilizando animaciones en 3D.

1.2 *Alcance*

Tiene como propósito dar a conocer la importancia del uso de los Laboratorios Virtuales en el desarrollo de los trabajos experimentales de Química con los estudiantes. Ya que el aprendizaje de esta ciencia requiere, por su propia naturaleza, de numerosos trabajos prácticos, y de experiencias en el laboratorio que permitan al estudiante consolidar los conocimientos adquiridos en el aula de clase y determinar problemáticas de su entorno para su posterior resolución.

1.3 Funcionalidad

Los laboratorios virtuales son sistemas informáticos que pretende simular el ambiente de un laboratorio real y que mediante simulaciones interactivas permite desarrollar las prácticas de laboratorio por lo cual ayudará en gran parte a que el estudiante tenga una idea más amplia acerca de lo que sucede en la realidad, pero desde un ambiente totalmente controlado y seguro.

2 COMO EMPEZAR

2.1 Instalación

- Luego ingrese en el siguiente link:

https://unachedu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/eurquizo_unach_edu_ec/EnWBxXXSf4dLi-gMzfJH4ZNYBJqtBwZZOoTkX6xS-Ctcycw?e=Rq1bgc

- Clic en **Descargar** y espere, luego en descargas aparecerá un Archivo WinRAR ZIP (.zip).



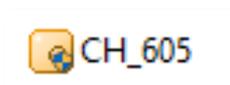
Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Clic derecho y la opción extraer aquí y entonces aparecerá la carpeta extraída:



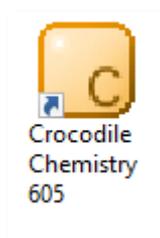
Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Al abrir la carpeta encontrara un ejecutable con el nombre **C_H 605** le damos doble clic y lo instala como cualquier otro programa (siguiente, acepto los términos de control de licencia, siguiente, siguiente, instalar y finalizar).



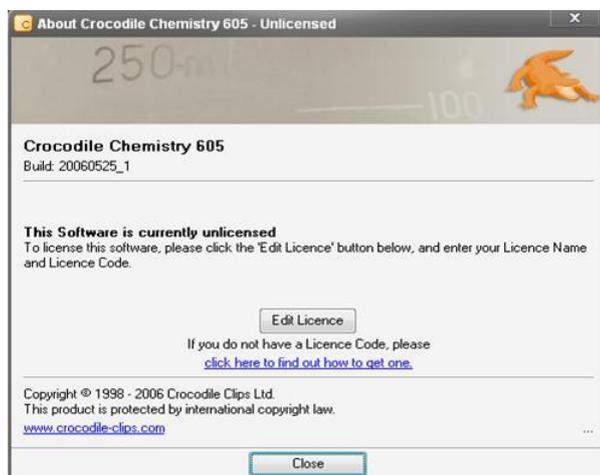
Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Una vez hecho esto, aparecerá en el escritorio el icono del simulador.



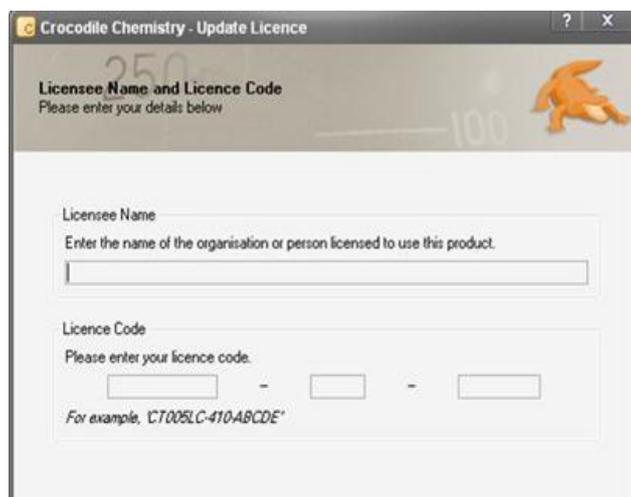
Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Abra el programa:



Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Clic en **Edit Licence**:



Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Debe llenar los requisitos que allí solicita para poder usar este programa, para ello diríjase nuevamente a la carpeta que anteriormente fue descomprimida del Archivo WinRAR ZIP (.zip) donde encontraremos un archivo de texto con los datos a llenar:



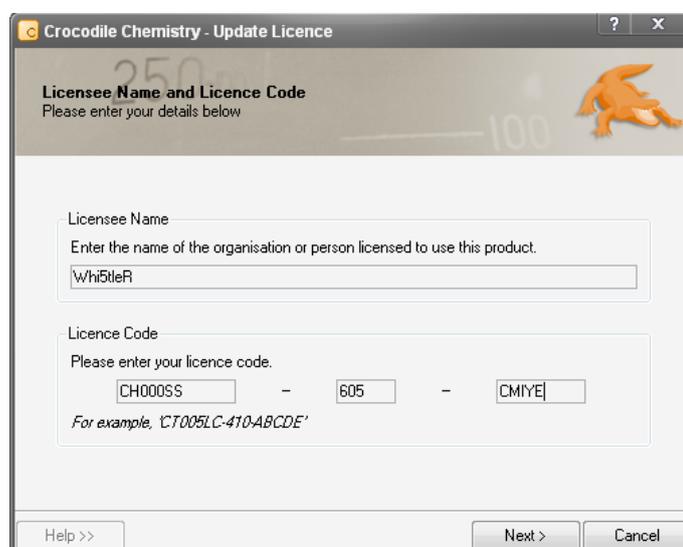
Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Al abrir **SERIAL** y aparecerá lo siguiente:



Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

- Copiamos y pegamos en los espacios designados del programa para poder activarlo:



Fuente: Proceso para instalar Crocodile Chemistry 605

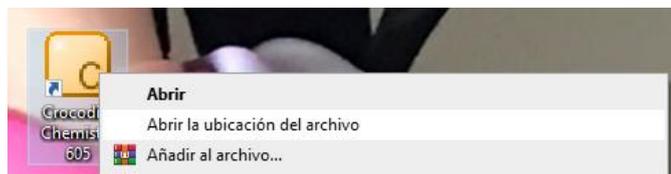
- Clic en **Next**, y luego **Finish** y el programa habrá finalizado su instalación.

2.2 Menús a español

Para tener los menús en español, descargue los archivos del siguiente enlace y péguelos en la carpeta de instalación del programa, posteriormente dé clic en reemplazar:

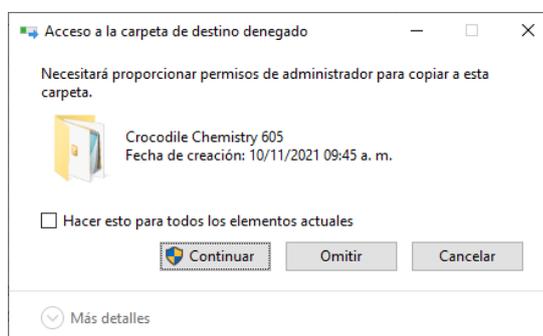
https://unachedu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/eurquizo_unach_edu_ec/EI9pkOWYI45MnO6gP8LAY4IBG2d2fqDdBSsJFPq_ddxi7g?e=kmBCGG

Para ello dé clic derecho en el programa instalado y seleccione la opción de “Abrir la ubicación del archivo”



Fuente: Proceso para cambiar idioma menús Crocodile Chemistry 605

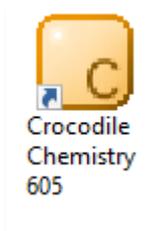
Sobre la carpeta que se abre, pegue los archivos descargados y seleccione “Continuar”.



Fuente: Proceso para cambiar idioma menús Crocodile Chemistry 605

2.3 Para iniciar

- En el escritorio, busque el icono que permite entrar en el programa y que se identifica con un cuadro de color amarillo oscuro, que en la parte inferior derecha posee una letra C.



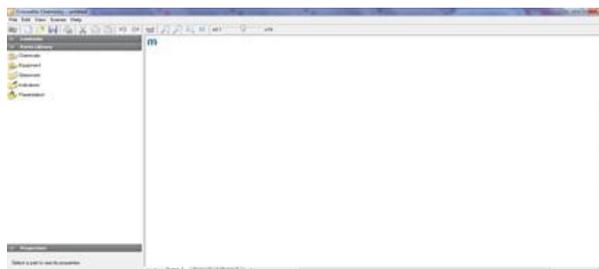
Fuente: Proceso para ingresar al Laboratorio Virtual Crocodile Chemistry 605

- Una vez que haga clic en este icono, aparece una ventana en la que se dan tres opciones:



Fuente: Proceso para ingresar al Laboratorio Virtual Crocodile Chemistry 605

- Elija New model o modelo nuevo que permite trabajar en una hoja limpia.

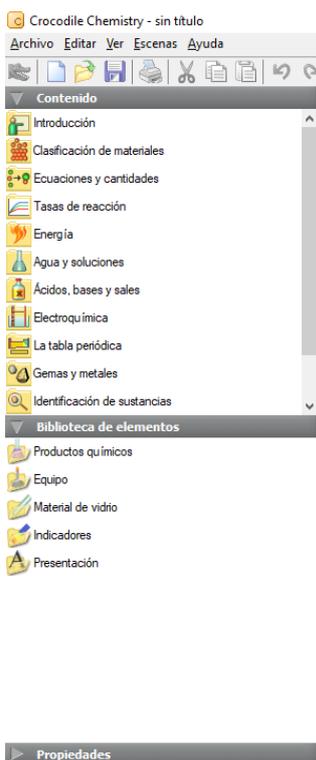


Fuente: Proceso para ingresar al Laboratorio Virtual Crocodile Chemistry 605

- Ahora el programa estará abierto y listo para experimentar.

2.4 Navegación

- Al entrar en el programa, en la parte izquierda se encontrará con los siguientes menús:



- Contenido

Esta tiene una serie de opciones las cuales nos van a permitir familiarizarnos un poco más con el programa.

Cada uno contiene tutoriales interactivos de los temas que están allí descritos y todos cuentan con los materiales necesarios y la manera en la que deberá ser realizado. Lamentablemente no es un programa de software libre por lo cual muchos de los títulos estarán disponibles en inglés y no podrán ser traducidos

- Biblioteca de elementos

Esta contiene todo lo necesario como todos los productos químicos, el equipo para poder llevar a cabo simulaciones de reacciones, material de vidrio como tubos de ensayo, matraces o lo que sea necesario.

Cuenta también con indicadores tanto en diagramas, de papel o soluciones que puedan ser necesarias para poder ser llevada a cabo.

- Propiedades

Aquí se muestra cada una de las características de lo que se va seleccionando con el cursor a lo largo de la hoja de trabajo.

2.4.1 Contenido

En este apartado de contenido encontrará como fue mencionado, muchas pautas las cuales nos van a familiarizar más con el programa, y no solamente con prácticas sino paso a paso, empezando por la utilización de los instrumentos y la manera en la que podrá interactuar con cada uno de ellos.

Las prácticas prediseñadas por motivos de Copyright® permanecen en inglés sin embargo todas están explicadas claramente con cuadros resaltados y entre otras herramientas que facilitarán el entendimiento del estudiante, aquí serán expuestas solamente las más básicas y fundamentales con lo cual el lector se hará una idea bastante amplia para dominar por completo este programa.

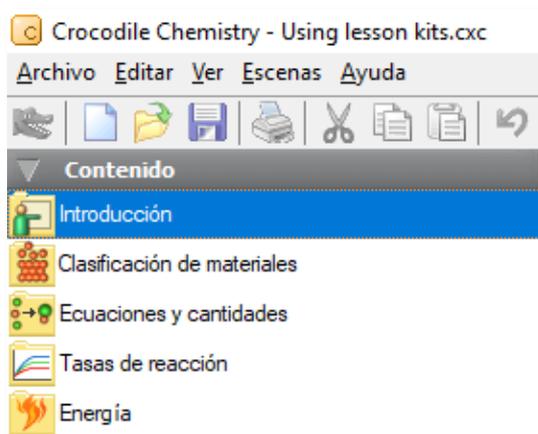
2.4.1.1 *Uso de kits de lecciones (Using lesson kits)*

Esta es la primera parte en la utilización del programa el cual paso por paso explicará las características y propiedades de las herramientas y objetos allí mostradas.

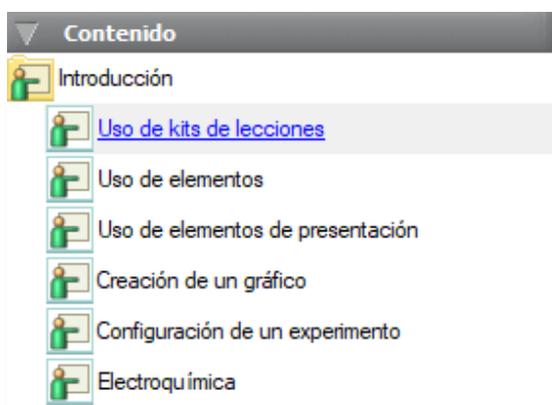
- Para empezar, abra su Crocodile Chemistry 605



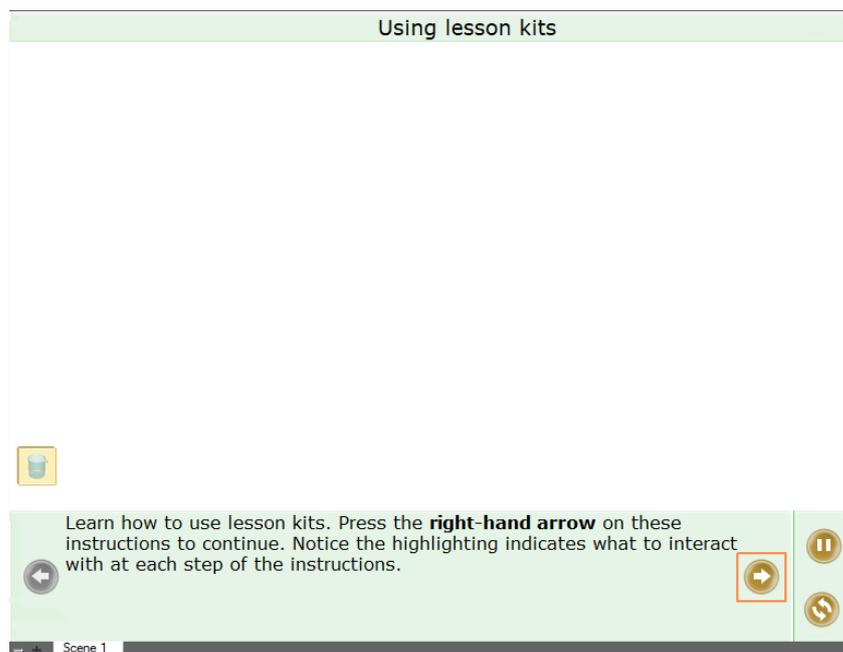
- Una vez dentro en la barra de menú izquierda, en la zona de contenido seleccione **Introducción**.



- Y diríjase a **uso de kits de lecciones** y de clic.



- Una vez abierto aparecerá en la hoja de trabajo ciertas **instrucciones y botones**.



- A continuación, visualizará como se usan los kits de lecciones, siguiendo las instrucciones que se encuentran en la parte inferior.
- Primeramente, como allí también menciona en inglés, presione la **flecha hacia la derecha** para continuar. **Fíjese** como se van a ir resaltando con cuadrados naranja la acción que continua.



- Para entrar o salir del modo en pantalla completa de clic en la letra “M” en la parte superior izquierda.



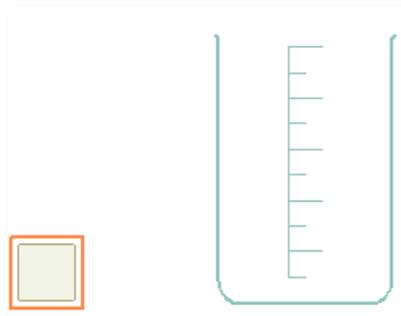
- También allí encontrara los botones de **Pausa** y de **Reinicio**, que sirven para detener la práctica y para volver a empezarla respectivamente.



- Una vez que siga los pasos aparecerá un **vaso de precipitación** en la parte izquierda en la bandeja de color naranja.



- Aquí indicara que para tomar los objetos que se utilizaran en la práctica debe darle **clik y arrastrarlo** hacia la **hoja de trabajo**. Esto hará que el objeto se maximice y esté listo para ser utilizado, de la siguiente manera.



Nota: Para volver a almacenarlo arrastre la figura maximizada de vuelta a la bandeja y volverá a su posición original. Es decir, dentro del recuadro naranja.

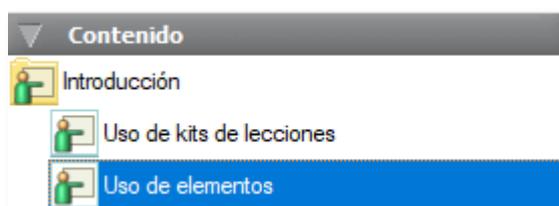
- La práctica habrá terminado cuando la **flecha hacia la derecha** se ponga de color gris.



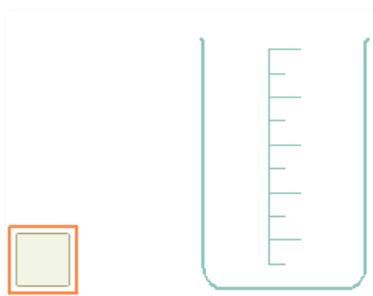
2.4.1.2 Uso de elementos (Using parts)

Aquí aprenderá el manejo de las herramientas de cada elemento como **seleccionar, rotar, copiar** y usar la ayuda de las partes.

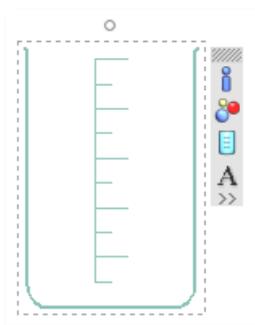
- Para empezar, seleccione la práctica de **uso de elementos** en el menú de **contenido**.



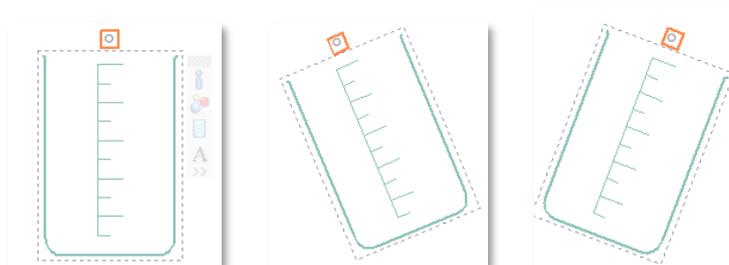
- De clic en siguiente, es decir la **flecha hacia la derecha**, cuando en la bandeja de elementos el **vaso de precipitados** se ponga naranja, indicará que lo **arrastre hacia la hoja de trabajo**.



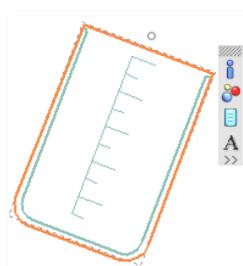
- De clic en siguiente, es decir la **flecha hacia la derecha**, e indicará que le dé clic al **vaso de precipitados** en cualquier parte; observe que al hacerlo aparece un recuadro gris para mostrar que el objeto esta seleccionado.



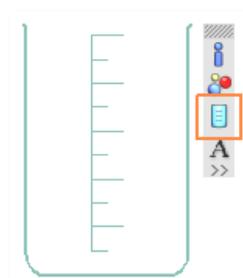
- De clic en siguiente, es decir la **flecha hacia la derecha** y se resaltará el circulito en la parte superior del objeto, es el **mando de rotación**, y como el nombre lo indica sirve para rotarlo. Y para hacerlo damos clic en él, y arrastramos a cualquiera de los lados según necesitemos.



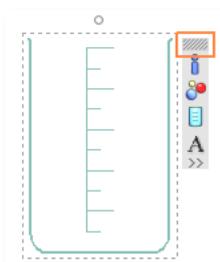
- De clic en siguiente, es decir la **flecha hacia la derecha**, el objeto se pondrá naranja, ponga el cursor sobre él y fíjese como al costado de este aparece una barra con opciones, esta es la **barra de herramientas** del objeto.



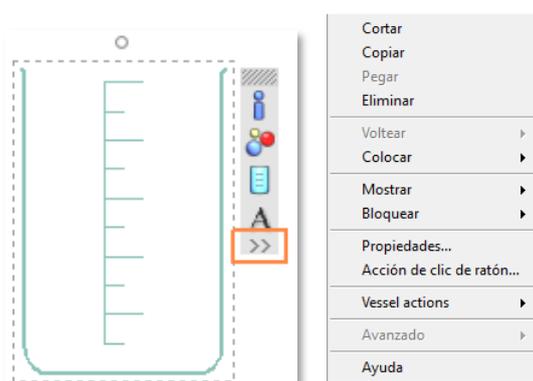
- De clic en siguiente, es decir la **flecha hacia la derecha**, note como uno de los botones se pone naranja, este botón tiene la función de **vaciar**, es decir si tenía algo en su interior quedara vacío para ser utilizado de nuevo.



- De clic en siguiente, se pondrá en naranja otro de los botones de la **barra de herramientas**, este sirve para mover el objeto a través de la **hoja de trabajo**, para realizar esta acción simplemente de clic y arrastre.



- De clic en siguiente, se pondrá en naranja el botón inferior de los botones de la barra de **herramientas** esta es el **menú de objeto** al darle clic aparecerán las opciones que pueden ser realizadas con el mismo.



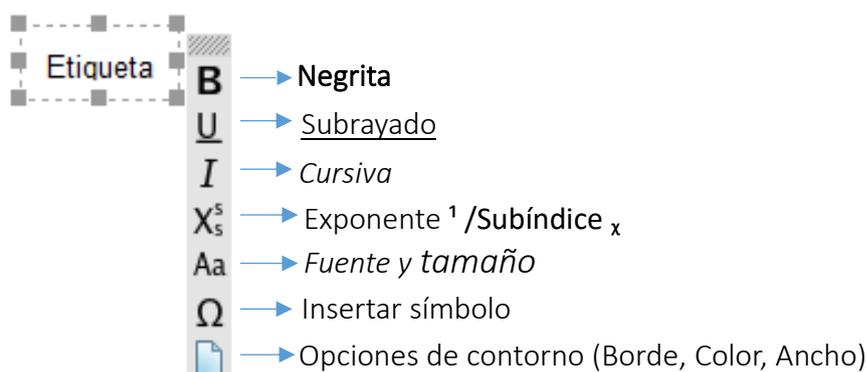
- De clic en siguiente, si quiere ayuda en línea de clic en **ayuda** para acceder a más información.

- Visor de Átomos

Para visualizar cómo se comportan los átomos dentro de una reacción mueva su cursor sobre el vaso y presione el botón  para abrir su visor de átomos.

- Cómo añadir una etiqueta

Mueva su cursor sobre el vaso de precipitados y presione el botón  para agregar una etiqueta, con las opciones



- **Propiedades**

Las propiedades siguientes se pueden encontrar en el panel de propiedades cuando se selecciona la pieza. Es decir, seleccione una pieza y diríjase a la parte inferior izquierda donde dice propiedades. Allí encontrará lo siguiente.

- **Apariencia:**

<p>Escala de volumen (Volume scale)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Volume scale</p>	<p>Hace que la escala aparezca y desaparezca. La escala es de 10 ml en los dos vasos de precipitados más pequeños y de 25 ml en el vaso más grande.</p>
<p>Color de vidrio (Glass colour)</p> <p>Glass colour: Black ▼</p>	<p>Elija el color de vidrio.</p>
<p>Ancho de vidrio (Glass width)</p> <p>Glass width: <input type="text" value="2"/></p>	<p>Elija el ancho del vidrio, tenga en cuenta que esto no afecta en la absorción de calor, es solamente con fines ilustrativos.</p>

- **Detalles de la reacción**

Si quiere ver los detalles de la reacción mueva su cursor sobre el vaso de precipitados y presione el botón  para abrir sus detalles de Reacción.

- **Detalles de la reacción:**

<p>Mostrar información sobre ...</p>	<p>Elija las secciones de información que desea que aparezcan en los detalles de la reacción del objeto.</p>
<p>✓ <i>Reacciones</i> ✓ <i>Sólidos</i> ✓ <i>Líquidos</i> ✓ <i>Gases</i> ✓ <i>Productos químicos disueltos</i> ✓ <i>Propiedades físicas</i> ✓ <i>Bultos</i></p>	<p>Una sección aparecerá solo si esta seleccionada, y sólo aparecerá en la ventana si hay información relacionada con ella disponible. Por ejemplo, una sección sobre sólidos no aparecerá si no hay sólidos en el recipiente.</p>
<p>Ajustes visuales:</p> <p>-Tamaño de fuente -Color de fuente -Color de fondo</p>	<p>Elija el tamaño de la fuente, el color de la fuente que desea y el color del fondo que aparecerá en los detalles de la reacción.</p>

- **Propiedades químicas observadas:**

Cuadro de lista	Aquí se enumeran todas las propiedades de las especies químicas que se han hecho "visibles". Utilice los botones '+' y '-' para agregar especies y eliminar especies de la lista.
Detalles	Introduzca la fórmula de la especie y elija su propiedad observable. Al introducir la fórmula debe incluir su estado y carga (para iones) o será clasificado como inválido, por ejemplo, 'H2' no es válido mientras que 'H2 (g)' es válido; igualmente 'O2' no es válido mientras que 'O2 (g)' si lo es. Si tiene dificultades con la fórmula, esta esta visible en la parte de detalles de reacción .

Propiedades Extra

Además de las propiedades anteriores, a lo largo del programa pueden aparecer diferentes propiedades, con diferentes características dentro del programa como por ejemplo:

pH *Esta propiedad es de sólo lectura.*

Temperatura *Esta propiedad es de sólo lectura.*

Volumen total *Esta propiedad es de sólo lectura.*

Conductividad *Esta propiedad es de sólo lectura.*

Masa total *Esta propiedad es de sólo lectura.*

Masa de sólidos *La masa total de los sólidos (excluyendo grumos) dentro del vaso de precipitados.
Esta propiedad es de sólo lectura.*

Volumen de líquidos *El volumen total de líquido dentro del vaso de precipitados.
Esta propiedad es de sólo lectura.*

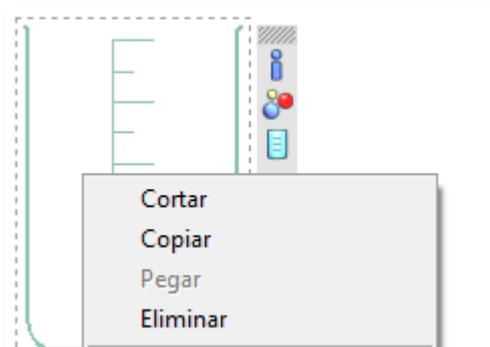
Volumen de gases *El volumen total de gas dentro del vaso de precipitados.
Esta propiedad es de sólo lectura.*

Orientación *El ángulo de orientación de la pieza (en grados).*

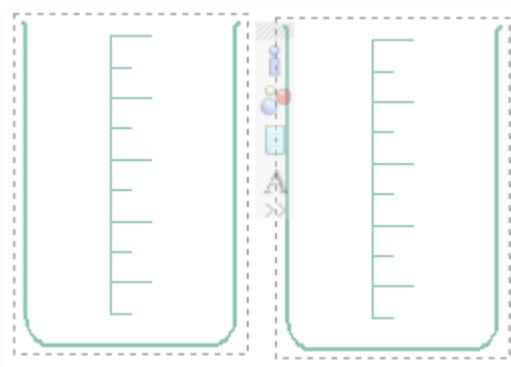
Posición X *La posición horizontal de la parte dentro de la escena.*

Posición Y *La posición vertical de la parte dentro de la escena.*

- De clic en **siguiente**, es decir la flecha hacia la derecha, para copiar un **vaso de precipitados**, siga los pasos para ingresar al menú del objeto y seleccione **copiar**. Y su objeto habrá sido copiado.



- De clic en **siguiente**, para **pegar** simplemente de clic derecho en la parte donde quiere ubicar el objeto y seleccione **pegar**, una vez hecho esto automáticamente el **objeto** aparecerá en el lugar designado.



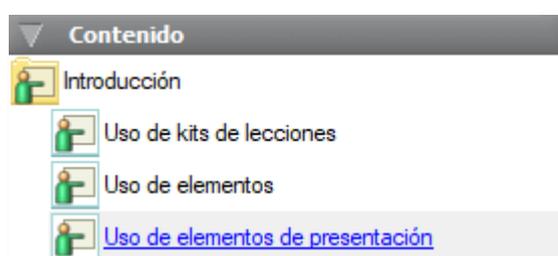
- Nos fijamos que la práctica terminó porque la flecha hacia la derecha se pone de color gris.



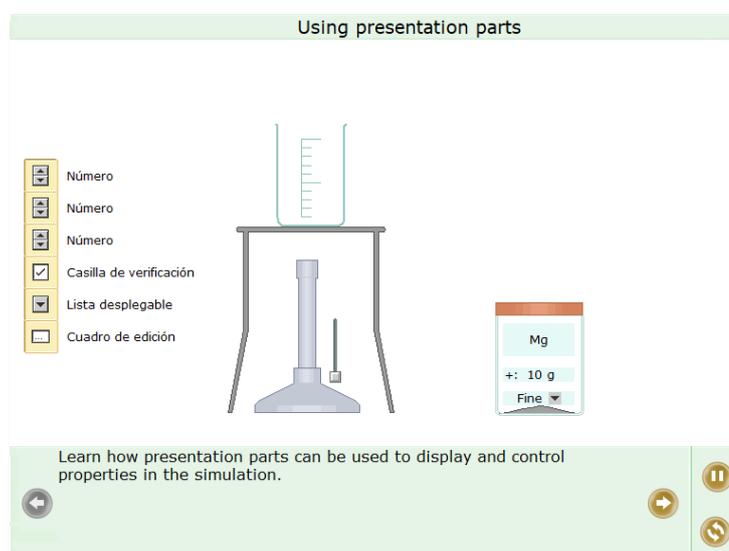
2.4.1.3 Usando elementos de presentación (Using presentation parts)

Esta sección está dedicada a los elementos de presentación, los cuales entregaran un mejor entendimiento y una presentación más didáctica al momento de familiarizarse con las prácticas de laboratorio.

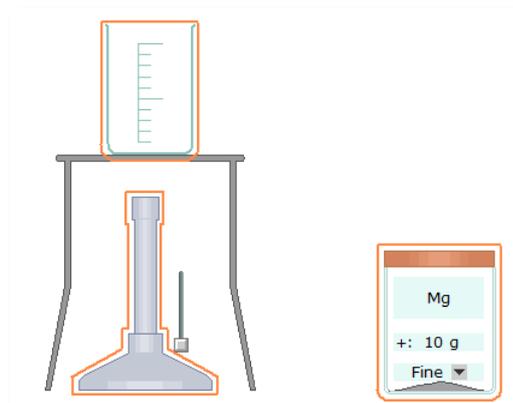
- Primeramente, escoja en la barra de menú en la sección de **contenido**, Introducción y el subtema mencionado.



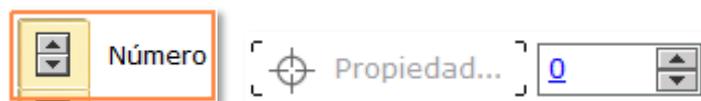
- Una vez seleccionado empezara la práctica. Aprenderá como las partes de la presentación pueden ser usadas para visualizar y controlar las propiedades en la simulación.



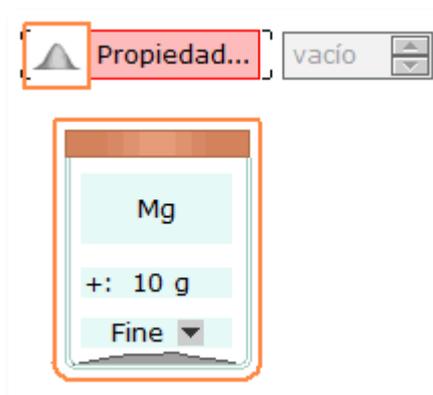
- Le damos clic a siguiente con la **flecha hacia la derecha**. Observe como los elementos a ser utilizados se resaltan para poder proseguir con la práctica.



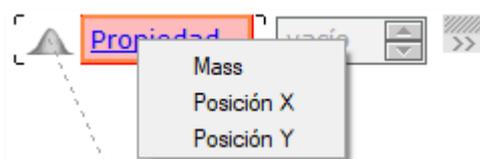
- Presione siguiente y se resaltara en la bandeja de objetos la casilla de **Número**, arrástrela hasta una parte de la hoja de trabajo, para que pueda ser utilizada como un recurso en la práctica. Y se observara como en la imagen derecha.



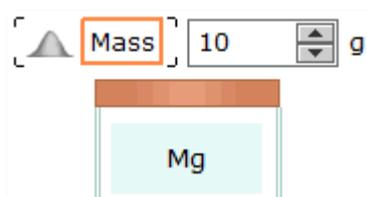
- Presione siguiente, ahora arrastre el **símbolo de objetivo** hacia el **polvo de magnesio**, y se habrá designado a este como se muestra a continuación.



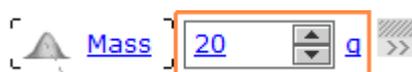
- Presione siguiente, de clic en **propiedad...** y seleccione **Mass o Masa** de la lista desplegada.



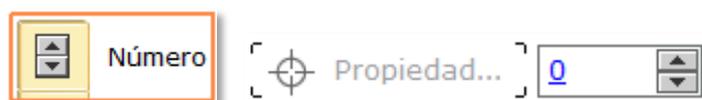
- Luego de hacerlo inmediatamente comenzara a mostrar la **masa** del objeto escogido.



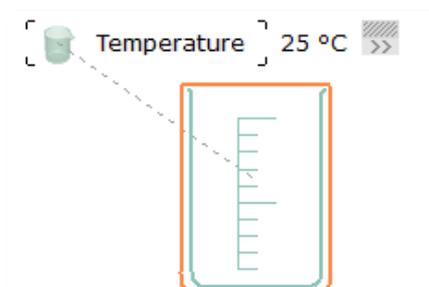
- Presione siguiente, de clic en las flechas de arriba hacia abajo para que su masa aumente o disminuya.



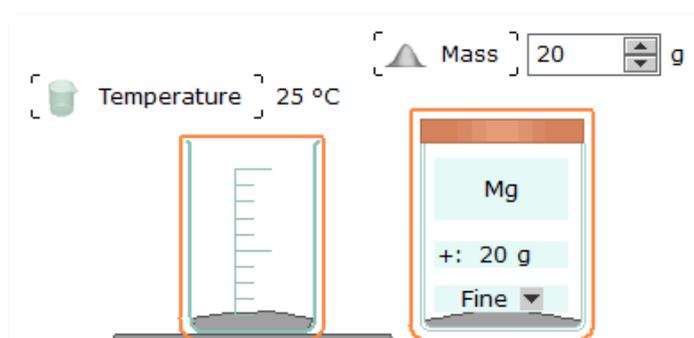
- De clic en siguiente, ahora proceda de la misma manera que con la masa, pero ahora seleccione la propiedad en **temperatura**.
 - o Es decir: arrastre la casilla de número dentro de la hoja de **trabajo**.



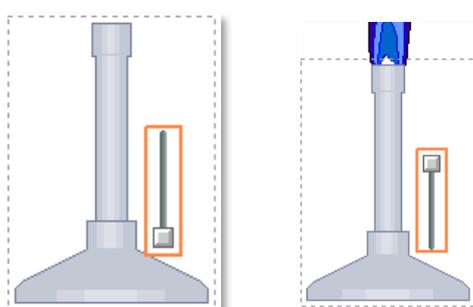
- Arrastre el símbolo de objetivo hacia el vaso de precipitación, y se habrá designado a este.
- De clic en **propiedad...** y seleccione **Temperature o temperatura** de la lista desplegada.
- Y aparecerá ya designada la temperatura que tiene ya el vaso de precipitación.



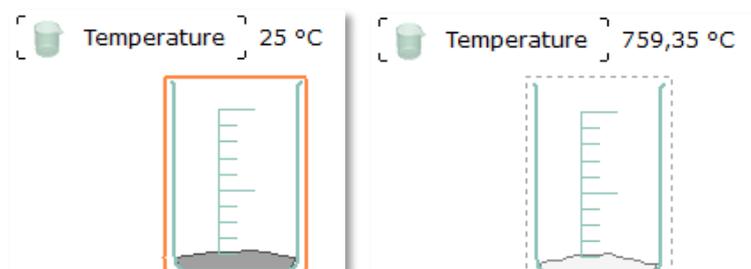
- De clic en siguiente, y arrastre el **Magnesio (Mg)** al vaso de precipitados. Una vez hecho esto el **Magnesio (Mg)** será depositado en el vaso de precipitados.



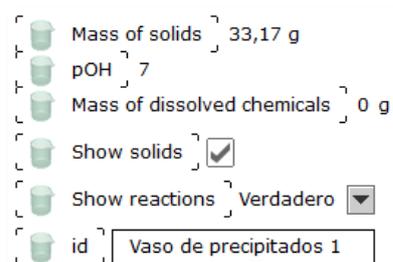
- De clic en siguiente y encienda el **Mechero bunsen** arrastrando el deslizador hacia arriba



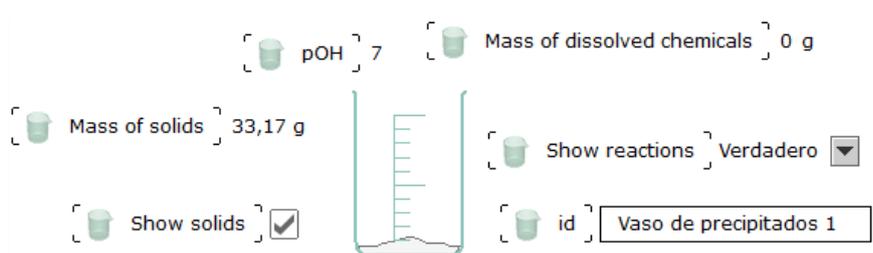
- Observe como cambia la temperatura del **vaso de precipitados**, va cambiando gradualmente



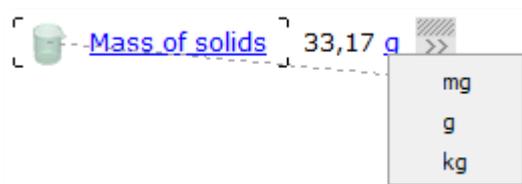
- De clic en siguiente, Las cajas de edición pueden ser usadas para cambiar entre las distintas propiedades que pueden ser números o texto, tener verdadero o falso, o activar y desactivar.



- Intente usar estas propiedades en los distintos objetos para cambiar sus nombres, activar lo que desea visualizar o para tener información de algún factor de el mismo.



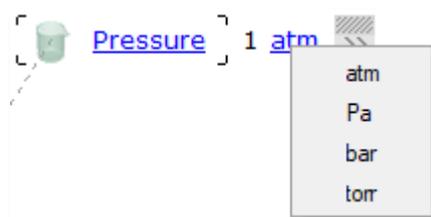
- Recuerde que dando clic en las unidades, también podrá cambiar la unidad en que esta podrá ser visualizado dependiendo de la magnitud.



- Al igual con las temperaturas.



- Y las **presiones**, entre otras más que el estudiante en su afán de aprender deberá ir probando.



2.4.2 Productos químicos

PRODUCTO	NOMBRE EN INGLES	SIMBOLO	NOMBRE
<p>METALS O METALES</p> <p> Metales</p> <p> Polvos y líquidos</p> <ul style="list-style-type: none">  Magnesio  Aluminio  Cinc  Hierro  Plomo  Cobre  Plata  Mercurio  Oro  Platino 	<p>Potassium</p> <p>Sodium</p> <p>Magnesium</p> <p>Aluminium</p> <p>Zinc</p> <p>Iron</p> <p>Lead</p> <p>Copper</p> <p>Silver</p> <p>Mercury</p> <p>Gold</p> <p>Platinum</p>	<p>K</p> <p>Na</p> <p>Mg</p> <p>Al</p> <p>Zn</p> <p>Fe</p> <p>Pb</p> <p>Cu</p> <p>Ag</p> <p>Hg</p> <p>Au</p> <p>Pt</p>	<p>Potasio</p> <p>Sodio</p> <p>Magnesio</p> <p>Aluminio</p> <p>Zinc</p> <p>Hierro</p> <p>Plomo</p> <p>Cobre</p> <p>Plata</p> <p>Mercurio</p> <p>Oro</p> <p>Platino</p>
RECURSO	NOMBRE EN INGLES	FORMULA	NOMBRE
<p>ACIDS ANDALKALIS</p> <p>ACIDOS, ALCALINOS</p> <p> Ácidos</p> <ul style="list-style-type: none">  Ácido sulfúrico  Ácido clorhídrico  Ácido nítrico  Ácido fosfórico  Ácido etanoico <p> Alcalis</p> <ul style="list-style-type: none">  Hidróxido de potasio  Hidróxido de bario  Hidróxido de calcio  Hidróxido de sodio  Solución de amoníaco 	<p>Sulphuric acid</p> <p>Hydrochloric acid</p> <p>Nitric acid</p> <p>Phosphoric acid</p> <p>Ethanoic acid</p> <p>Potassium hydroxide</p> <p>Barium hydroxide</p> <p>Calcium hydroxide</p> <p>Sodium hydroxide</p> <p>Ammonia solution</p>	<p>H₂SO₄</p> <p>HCl</p> <p>HNO₃</p> <p>H₃PO₄</p> <p>CH₃COOH</p> <p>KOH</p> <p>Ba(OH)₂</p> <p>Ca(OH)₂</p> <p>NaOH</p> <p>NH₃</p>	<p>Ácido sulfúrico</p> <p>Ácido clorhídrico</p> <p>Ácido nítrico</p> <p>Ácido fosfórico</p> <p>Ácido etanoico</p> <p>Hidróxido de potasio</p> <p>Hidróxido de bario</p> <p>Hidróxido de calcio</p> <p>Hidróxido de sodio</p> <p>Amonio</p>

RECURSO	NOMBRE EN INGLES	FORMULA	NOMBRE
<p>OXIDES</p> <p>OXIDOS</p> <p> Óxidos</p> <ul style="list-style-type: none">  Óxido de calcio  Óxido de magnesio  Óxido de aluminio  Óxido de cinc  Óxido de plomo (II)  Óxido de hierro (III)  Óxido de cobre (II)  Óxido de plata  Óxido de mercurio (II)  Óxido de manganeso (IV)  Dióxido de silicio 	<p>Calcium oxide</p> <p>Magnesium oxide</p> <p>Aluminium oxide</p> <p>Zinc oxide</p> <p>Lead (II) oxide</p> <p>Iron (III) oxide</p> <p>Copper (II) oxide</p> <p>Silver oxide</p> <p>Mercury (II) oxide</p> <p>Manganese (IV) oxide</p> <p>Silicom dioxide</p>	<p>CaO</p> <p>MgO</p> <p>AL2O3</p> <p>ZnO</p> <p>PbO</p> <p>Fe2O3</p> <p>CuO</p> <p>Ag2O</p> <p>HgO</p> <p>MgO2</p> <p>SiO2</p>	<p>Oxido de calcio</p> <p>Oxido de magnesio</p> <p>Oxido de aluminio</p> <p>Óxido de zinc</p> <p>Oxido de plomo</p> <p>Óxido de hierro</p> <p>Oxido de cobre</p> <p>Oxido de plata</p> <p>Oxido de mercurio</p> <p>Oxido de manganeso</p> <p>Oxido de silicio</p>
<p>HALIDES(HALUROS)</p> <p> Haluros</p> <p> Polvos</p> <ul style="list-style-type: none">  Cloruro potásico  Cloruro de bario  Cloruro sódico  Cloruro de litio  Cloruro de cobalto  Cloruro de cobre (II)  Cloruro de plata  Cloruro amónico  Yoduro de potasio  Yoduro de cobre (I)  Bromuro de plomo 	<p>Potassium chloride</p> <p>Barium chloride</p> <p>Sodium chloride</p> <p>Cobalt chloride</p> <p>Copper (II) chloride</p> <p>Silver chloride</p> <p>Ammonium chloride</p> <p>Potassium iodide</p> <p>Lead bromide</p>	<p>KCl</p> <p>BaCl2</p> <p>NaCl</p> <p>CoCl2</p> <p>CuCl2</p> <p>AgCl</p> <p>NH4Cl</p> <p>KI</p> <p>PbBr2</p>	<p>Cloruro de potasio</p> <p>Cloruro de bario</p> <p>Cloruro de sodio</p> <p>Cloruro de cobalto</p> <p>Cloruro de cobre</p> <p>Cloruro de plata</p> <p>Cloruro de amonio</p> <p>Yoduro de potasio</p> <p>Bromuro de plomo</p>
<p>SULPIDES O SULFUROS</p> <p> Sulfuros</p> <ul style="list-style-type: none">  Sulfuro de cinc  Sulfuro de hierro  Sulfuro de plomo  Sulfuro de mercurio 	<p>Zinc sulphide</p> <p>Iron sulphide</p> <p>Lead sulphide</p> <p>Mercury sulphide</p>	<p>ZnS</p> <p>FeS</p> <p>PbS</p> <p>HgS</p>	<p>Sulfuro de zinc</p> <p>Sulfuro de hierro</p> <p>Sulfuro de plomo</p> <p>Sulfuro de mercurio</p>

RECURSO	NOMBRE EN INGLES	FORMULA	NOMBRE	
<p>CARBONATES O CARBONATOS</p> <p> Carbonatos</p> <p> Polvos</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbonato cálcico Carbonato sódico Carbonato de magnesio Carbonato de cinc Carbonato de cobre Hidrogenocarbonato sódico 	Calcium carbonate	CaCO ₃	Carbonato de calcio	
	Sodium carbonate	Na ₂ CO ₃	Carbonato de sodio	
	Magnesium carbonate	MgCO ₃	Carbonato de magnesio	
	Copper carbonate	CuCO ₃	Carbonato cobre	
	Sodium hydrogen carbonate	NaHCO ₃	Bicarbonato de sodio	
<p>NITRATES O NITRATOS</p> <p> Nitratos</p> <p> Polvos</p> <ul style="list-style-type: none"> Nitrato de potasio Nitrato sódico Nitrato de litio Nitrato de plomo Nitrato de plata Nitrato amónico Nitrato de cobre 	Potassium nitrate	KNO ₃	Nitrato de potasio	
	Sodium nitrate	NaNO ₃	Nitrato de sodio	
	Lead nitrate	Cu(NO ₃) ₂	Nitrato de cobre	
	Silver nitrate	AgNO ₃	Nitrato de plata	
	Ammonium nitrate	NH ₄ NO ₃	Nitrato de amonio	
<p>SULPHATES O SULFATOS</p> <p> Sulfatos</p> <p> Polvos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sulfato sódico Sulfato de magnesio (hidratado) Sulfato de cinc (hidratado) Sulfato de cobre Sulfato de cobre (hidratado) Sulfito sódico Tiosulfato sódico Hidrogenosulfato sódico Sulfato de hierro (II) 	Sodium sulphate	Na ₂ SO ₄	Sulfato de sodio	
	Magnesium sulphate	MgSO ₄	Sulfato de magnesio	
	Zinc sulphate	ZnSO ₄	Sulfato de zinc	
	Iron (II) sulphate	FeSO ₄	Sulfato de hierro (II)	
	Copper (II) sulphate	CuSO ₄	Sulfato de cobre (II)	
	Hydrated copper sulphate	CuSO ₄ ·5H ₂ O	Sulfato de cobre (II)	
	Sodium sulphite	Na ₂ SO ₃	Sulfito de sodio	
	Sodium thiosulphate	Na ₂ S ₂ O ₃	Tiosulfato de sodio	

RECURSO	NOMBRE EN INGLES	FORMULA	NOMBRE
OTRAS SALES O MICELLANEOUS SALTS  Sales diversas  Polvos  Fosfato sódico  Fosfato sódico (hid.)  Permanganato de potasio  Cromato potásico  Dicromato potásico  Dicromato amónico  Yodato de potasio  Soluciones	Sodium phosphate Hydrated sodium phosphate Potassium permanganate Potassium chromate Potassium dichromate Ammonium dichromate Potassium iodate	Na_3PO_4 $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ KMnO_4 K_2CrO_4 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ KIO_3	Fosfato de sodio Fosfato de sodio dodecahidratado Permanganato de potasio Cromato de potasio Dicromato de potasio Dicromato de amonio Yodato de potasio
OTHERS O OTROS  Diversas  Terrones  Sal gema  Piedra caliza  Hielo  Azúcar  Carbón  Polvos  Carbono  Glucosa  Azufre  Pólvora  Hidróxido de sodio  Hielo  Yodo	Carbón Limestone Glucose Sulphur Gunpowder Sodium hydroxide Wáter/ice Iodine	C CaCO_3 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ S $\text{KNO}_3, \text{C}, \text{S}$ NaOH H_2O I_2	Carbón Piedra Caliza Glucosa Azufre Pólvora Hidróxido de sodio Agua/hielo Yodo

RECURSO	NOMBRE EN INGLES	FORMULA	NOMBRE
 Líquidos y soluciones <ul style="list-style-type: none">  Agua  Solución de yodo  Etanol  Peróxido de hidrógeno 	Etanol Hydrogen peroxide Sulphuric acid Sodium ethanoate	C_2H_5OH H_2O_2 H_2SO_4 $NaCH_3COO$	Alcohol etílico Peróxido de hidrógeno Ácido sulfúrico Etanoato de sodio
 Gases <ul style="list-style-type: none">  Cloro  Monóxido de carbono  Dióxido de carbono  Hidrógeno  Sulfuro de hidrógeno  Amoniaco  Oxígeno  Nitrógeno 	Chlorine Carbón monoxide Carbón dioxide Hydrogen Hydrogen sulphide Ammonia Oxygen	Cl_2 CO CO_2 H_2 H_2S NH_3 O_2	Cloro gaseoso Monóxido de carbón Dióxido de carbón Hidrogeno Sulfuro de hidrogeno Amoniaco Oxigeno gaseoso

EQUIPO

RECURSO	NOMBRE EN INGLES	NOMBRE
 Equipo <ul style="list-style-type: none">  Aparato <ul style="list-style-type: none">  Mechero Bunsen  Soporte  Calentador eléctrico  Grifo 	Burner Bunsen Stand Electric heater Water tap and drain	Mechero Bunsen Soporte Calentador eléctrico Llave de agua y desagüe

3 GLOSARIO

Término	Descripción
Acids	Ácidos
Alkalis	Alcalinos
Ammeter	Amperímetro
Balance	Equilibrar
Bath	Bañera
Battery	Batería
Beaker	Vaso de precipitados
Bunsen Burner	Bunsen Quemador
Burette	Bureta
Carbonates	Carbonatos
Condenser	Condensador
Delivery Tube	Tubo de entrega
Electric Heater	Calentador eléctrico
Electrodes	Electrodos
Erlenmeyer Flask	Erlenmeyer Frasco
Evaporating Dish	Plato de evaporación
Filter Paper	Papel de filtro
Funnel	Embudo
Gases	Gases
Gas Collector	Colector de gas
Gas Syringe	Jeringa de gas
Gas Tube	Tubo de gas
Glass Rod	Varilla de vidrio
Halides	Haluros
Indicators (Charts)	Indicadores (Gráficos)
Indicators (Papers)	Indicadores (Papers)
Indicators (Solutions)	Indicadores (Soluciones)
Light Bulb	Bombilla
Measuring Cylinder	Cilindro de medición
Metals	Rieles
Miscellaneous	Diverso
Miscellaneous Salts	Sales diversas
Nitrates	Nitratos
Oxides	Óxidos
Pasteur Pipette	Pasteur Pipette
Ph Meter	Medidor de pH
Pipette	Pipeta
Platinum Wire	Alambre de platino
Round-Bottomed Flask	Matraz de fondo redondo
Safety Signs	Señales de seguridad
Salt Bridge	Puente de sal
Splints	Férulas
Stand	Estar
Stoppers	Tapones
Sulfides	Sulfuros
Switch	Cambiar
Tap	Grifo
Test Tube	Tubo de ensayo
Thermometer	Termómetro
Voltmeter	Voltímetro
Volumetric Flask	Matraz volumétrico

<https://event.webinarjam.com/replay/8/vyk3xbob5frf91m8>

RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL