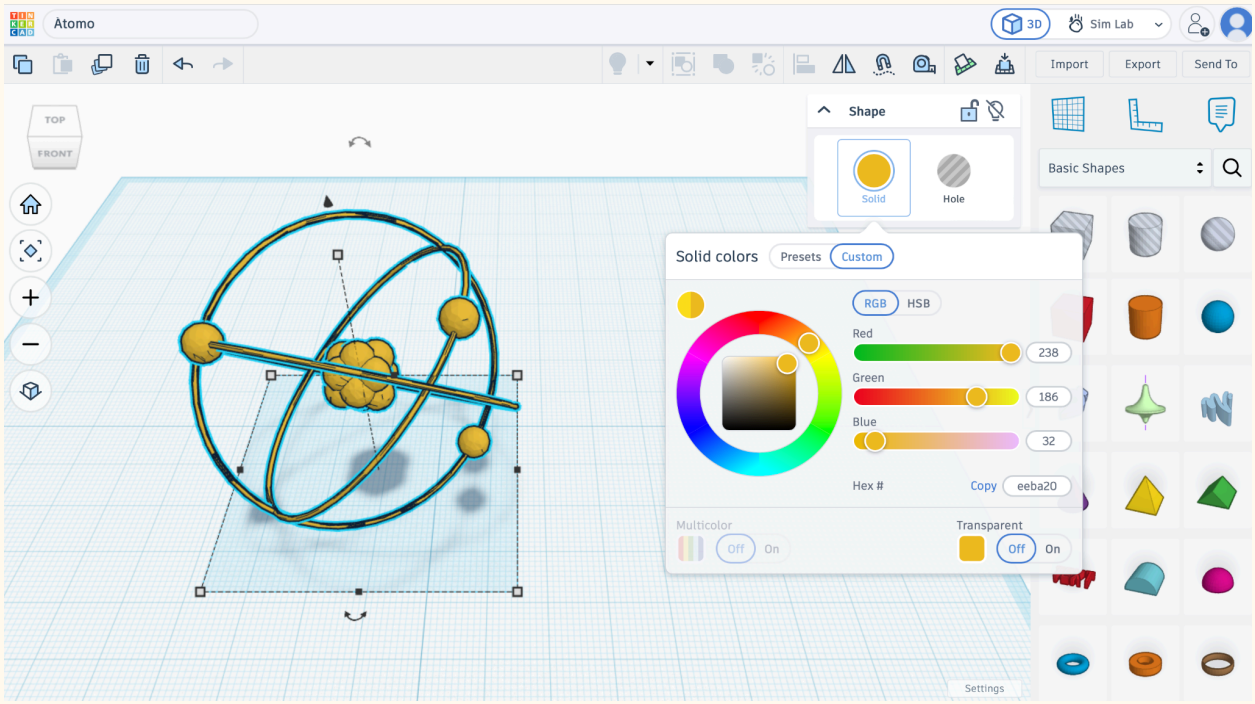
Ficha guía para el uso:
Modelo 3D como referencia en la construcción de modelos propios



Área: Química
Población destinataria: Docentes y estudiantes de Educación Diversificada
Nivel sugerido: Décimo año
Modalidad: Exploración y construcción de modelos tridimensionales
Herramientas digitales: Tinkercad o Blender

1. Propósito de la guía

La presente ficha tiene como propósito orientar al docente y al estudiantado en el uso de un modelo tridimensional (3D) descargable, que será utilizado como material de

referencia para explorar estructuras, formas y elementos relacionados con el estudio de la Química.

El modelo descargado **no tiene como finalidad ser copiado directamente**, sino **servir como referencia visual y espacial para que la persona estudiante pueda observar, identificar, analizar y posteriormente desarrollar su propio modelo 3D.**

La actividad busca favorecer el aprendizaje mediante la representación tridimensional de conceptos químicos, permitiendo relacionar las características de una estructura con su representación visual.

Importante: No es necesario tener conocimientos previos de diseño 3D. Esta guía presenta los pasos básicos para abrir y explorar un modelo utilizando Tinkercad o Blender.

2. ¿Qué es un modelo 3D?

Un modelo 3D es una representación digital de un objeto que permite observar desde diferentes posiciones y ángulos.

En el aprendizaje de la Química, los modelos 3D pueden facilitar la comprensión de estructuras que son difíciles de visualizar directamente, por ejemplo:

- Moléculas.
- Redes o estructuras cristalinas.
- Arreglos de átomos.
- Representaciones de sustancias.
- Estructuras químicas tridimensionales.
- Otros objetos relacionados con los contenidos de Química.

El uso de estos modelos permite observar, girar, acercar y explorar una estructura antes de construir una representación propia.

3. Recursos necesarios

Para realizar la actividad se requiere:

- Un dispositivo con acceso a Internet.
- El modelo 3D previamente descargado.
- Tener acceso a Tinkercad o Blender.
- Seguir los pasos de esta guía de manera ordenada.
- Disposición para explorar el modelo sin temor a equivocarse.
-

Recomendación para docentes

Antes de iniciar la actividad, se recomienda que la persona docente descargue y revise previamente el modelo 3D que utilizará con el grupo.

También es conveniente verificar que el formato del archivo sea compatible con el programa seleccionado: (.obj - .stl)

4. Ruta de trabajo

La actividad puede desarrollarse mediante la siguiente secuencia:

Descargar el modelo 3D → Abrir Tinkercad o Blender → Importar el modelo → Explorar → Identificar sus elementos → Analizar su estructura → Diseñar un modelo propio.

Opción A: Uso del modelo 3D en Tinkercad

Paso 1. Abrir Tinkercad

Ingrese a Tinkercad (con su cuenta de e-mail) y abra el espacio de trabajo en el que desarrollará su modelo.

No es necesario modificar inicialmente ninguna configuración.

El objetivo en este momento es disponer de un espacio donde pueda observar el modelo descargado y utilizarlo como referencia.

Paso 2. Buscar la opción “Importar”

- Una vez abierto el espacio de trabajo, observe la parte superior derecha de la pantalla.
- Busque el botón: “Import” o “Importar”
- Haga clic sobre esta opción.

Paso 3. Seleccionar el archivo descargado

- Después de seleccionar “Import” o “Importar”, aparecerá una ventana.
- En ella deberá seleccionar:
- “Choose a file” o “Selecciona un archivo”.
- Haga clic en esta opción.
- Se abrirá el explorador de archivos de su dispositivo.

Paso 4. Buscar el modelo 3D

- Localice la carpeta donde guardó el modelo 3D que descargó previamente.
- Seleccione el archivo correspondiente.
- Una vez seleccionado, confirme la elección para regresar a la ventana de importación.

Paso 5. Importar el modelo

- En la ventana siguiente, seleccione: “Import” o “Importar”.
- El programa comenzará a cargar el archivo.

¡Tenga paciencia!

Dependiendo del tamaño y las características del modelo, la carga puede tardar unos segundos o algunos minutos.

No cierre el programa mientras el modelo se está cargando.

Paso 6. Explorar el modelo

Una vez finalizada la carga, el modelo aparecerá dentro del espacio de trabajo de Tinkercad.

Ahora comienza la etapa más importante: **¡Explore el modelo!**

Observe cuidadosamente:

- ¿Qué forma tiene?
- ¿Cuántos elementos puede identificar?
- ¿Cómo están distribuidos?
- ¿Qué partes sobresalen?
- ¿Qué partes están unidas?
- ¿Qué características tridimensionales presenta?
- ¿Qué elementos podrían relacionarse con el contenido químico que se está estudiando?

Utilice las herramientas de navegación de Tinkercad para:

- Girar la vista.
- Acercar el modelo.
- Alejarlo.
- Observarlo desde diferentes ángulos.

Construcción de un modelo propio en Tinkercad

Una vez explorado el modelo de referencia, la persona estudiante deberá comenzar la construcción de su propio modelo 3D.

El modelo descargado debe funcionar como una referencia para comprender la forma y la distribución de sus elementos, no como un objeto que simplemente se copia.

Pregúntese:

¿Qué características del modelo necesito comprender para construir mi propia representación?

A partir de esta exploración, puede comenzar a utilizar las herramientas y figuras disponibles en Tinkercad para construir su propuesta.

Recuerde:

Explorar → comprender → planificar → construir → revisar.

Opción B: Uso del modelo 3D en Blender

Blender es otra herramienta que permite trabajar con objetos y modelos tridimensionales.

Paso 1. Abrir Blender

Abra el programa Blender en su dispositivo.

Al ingresar encontrará el espacio de trabajo del programa.

No se preocupe si la interfaz parece compleja al principio. Para esta actividad se utilizarán únicamente algunas funciones básicas.

Paso 2. Abrir el menú “File” o “Archivo”

- En la parte superior de la ventana de Blender, busque: “File” o “Archivo”
- Haga clic sobre esta opción.

Paso 3. Buscar “Import” o “Importar”

- Dentro del menú, busque: “Import” o “Importar”
- Al colocar el cursor sobre esta opción, aparecerán diferentes formatos de archivo disponibles.

Paso 4. Seleccionar el formato Wavefront OBJ

- Busque la opción: “Wavefront (.obj)”
- Seleccione esta opción.
- Este es el formato de archivo que se utilizará para importar el modelo 3D indicado en esta guía.

Paso 5. Buscar el archivo descargado

- Al seleccionar Wavefront (.obj), se abrirá una ventana para buscar archivos.
- Localice la carpeta donde guardó el modelo 3D.
- Seleccione el archivo correspondiente.

Paso 6. Importar el modelo

- Una vez seleccionado el archivo, diríjase a la parte inferior derecha de la ventana.
- Busque: “Import Wavefront OBJ”
- Haga clic sobre esta opción.
- Blender comenzará a cargar el modelo.

Paso 7. Esperar la carga del modelo

- Espere mientras Blender procesa el archivo.
- El tiempo de carga puede variar dependiendo de las características del modelo y de la capacidad del dispositivo utilizado.
- Una vez finalizada la importación, el modelo aparecerá en el espacio de trabajo.

Explorar el modelo en Blender

Ahora puede comenzar a explorar el modelo tridimensional.

Observe el objeto desde diferentes posiciones y utilice las herramientas de navegación disponibles en Blender.

Preste atención a:

- La forma general.
- Las dimensiones y proporciones.
- La distribución de sus componentes.
- Las conexiones entre sus diferentes partes.
- Los elementos que lo constituyen.
- Las características que pueden ser relevantes para su interpretación química.

Una pregunta orientadora:

¿Qué puedo aprender sobre la estructura química al observar en tres dimensiones que no puedo apreciar fácilmente en una representación bidimensional?

Del modelo de referencia al modelo propio

El propósito de utilizar el modelo descargado es proporcionar una referencia visual y espacial que facilite la construcción de una nueva representación.

Después de explorar el modelo, la persona estudiante deberá desarrollar su propio modelo 3D.

Para ello se recomienda seguir estas etapas:

1. Observar

Explore cuidadosamente el modelo desde diferentes ángulos.

2. Identificar

Reconozca los elementos que componen la estructura.

3. Analizar

Relacione lo observado con los conocimientos químicos desarrollados en clase.

4. Planificar

Determine qué elementos necesitará para construir su propia representación.

5. Construir

Utilice Tinkercad o Blender para desarrollar el modelo.

6. Revisar

Compruebe si su modelo representa adecuadamente las características químicas que pretende comunicar.

7. Explicar

Prepare una explicación breve sobre las características químicas representadas en su modelo.

Orientaciones para la persona docente

Se recomienda que la actividad no se limite a la construcción de un objeto digital.

El modelo 3D debe utilizarse como un recurso para favorecer el aprendizaje de conceptos químicos.

Durante el proceso, la persona docente puede formular preguntas como:

- ¿Qué representa el modelo?
- ¿Qué elementos químicos pueden identificarse?
- ¿Cómo están organizados?
- ¿Qué relaciones espaciales se pueden observar?
- ¿Por qué la estructura presenta esa forma?
- ¿Qué información química puede obtenerse a partir del modelo?
- ¿Qué diferencias existen entre una representación 2D y una representación 3D?
- ¿Qué dificultades encontró al construir su propio modelo?
- ¿Qué decisiones tomó durante la construcción?

- ¿Cómo puede comprobar que su representación es coherente con el concepto químico estudiado?

Estas preguntas permiten convertir la actividad tecnológica en una experiencia de aprendizaje en Química.

Orientaciones para la persona estudiante

No es necesario saber utilizar programas de modelado 3D antes de comenzar.

Durante la actividad:

- Explore sin temor a equivocarse.
- Observe el modelo desde diferentes perspectivas.
- Tómese el tiempo necesario para comprender su estructura.
- Utilice el modelo descargado únicamente como referencia.
- Construya progresivamente su propuesta.
- Relacione lo que observa con los conocimientos de Química.
- Pregunte cuando no comprenda alguna herramienta o procedimiento.
- Revise su modelo antes de finalizar.

Recuerde

El objetivo no es únicamente crear un objeto bonito o técnicamente complejo.

El objetivo es construir una representación tridimensional que permita comunicar y comprender un concepto químico.