



**Masterwise**  
Creando para educar

**NOMBRE DEL PRODUCTO**

**CAJA MODELO MOLECULAR**

**ÁREA(S) DE DESARROLLO**

**CIENCIA**

**SUBÁREA(S) DE DESARROLLO**

**LABORATORIO**

**CÓDIGO(S)**

**4523**



**CONTIENE**

Modelo molecular que contiene 86 átomos de 12 diferentes elementos químicos en plástico resistente.

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Se pueden tomar una variedad de modelos de estructura molecular química orgánica C, H, O, N, Br, I comunes y más complejos, adecuados para la enseñanza y el uso en laboratorios.

**¿PARA QUÉ SIRVE?**

- Adecuado para estudiantes de secundaria para estudiar química.
- Fácil de entender la estructura molecular de la química.
- Formación de la capacidad de los alumnos.

**EJES TEMÁTICOS /**

**2° Medio**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

**Ciencias Naturales**

**Química**

**OA 17**

Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

**OA 18**

Desarrollar modelos que expliquen la estereoquímica e isomería de compuestos orgánicos como la glucosa, entre otros, identificando sus propiedades y su utilidad para los seres vivos.

---

## HABILIDADES Y ACTITUDES

1. Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos.
2. Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica.
3. Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema.

---

## ACTIVIDADES SUGERIDAS

1. Las y los estudiantes contestan preguntas como: ¿De qué forma se unen los átomos en una molécula?, ¿existe algún orden específico de los átomos en una molécula?, ¿de qué depende el orden y la secuencia de los átomos en una molécula?
2. Construyen, con materiales reciclados o con plastilina, modelos moleculares de cloruro de metilo ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ), etanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), etanal ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) y acetileno ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ), respetando los colores asignados para átomos, enlaces y ángulos respectivos. Representan las moléculas de los modelos en un plano.
3. Observan los ángulos de enlace, predicen su magnitud y deducen, a partir de datos de electronegatividad, la polaridad de los enlaces que participan en el grupo funcional.
4. Discuten la versatilidad del carbono de unirse con distintas cantidades de átomos.
5. Con apoyo de su profesora o profesor:
  - Realizan la estructura tridimensional de los modelos de cloruro de metilo y metanol sobre una superficie bidimensional (papel), y proyecciones de Fischer para la molécula de etanol.
  - Identifican si existe uno o más centros asimétricos o carbonos quirales. Fundamentan su respuesta.
6. Ejecutan giros moleculares internos en los modelos y los representan, dibujándolos en el papel.

---

## PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS MASTERWISE

1. 4514 Modelo ADN con base.
-



[www.masterwise.cl](http://www.masterwise.cl)

Contacto (+56) 2 2201 6571 / [correo@masterwise.cl](mailto:correo@masterwise.cl)



Masterwise®