



Institución Educativa La Milagrosa

Núcleo Educativo 926
Carrera 29 Número 41-14 Telefax 221 5773 - 269 9965
NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Asignatura: Química Organica

GUÍA-TALLER PARA TRABAJO EN CASA PRIMER PERIODO

GUÍA UNIFICADA	FECHA:	TIEMPO ESTIMADO: TRABAJO EN CASA	GRADO: 11 ^o
DOCENTE RESPONSABLE: WILSON ABADÍA	FECHA MAXIMA DE ENTREGA: 29/04/2026 3:00 PM	ESTUDIANTE(Apellidos y nombres):	GRUPO:

Guía de Orientaciones.

Para que este trabajo sea calificado, debe presentarse en el cuaderno bajo los siguientes parámetros:

- 1. Análisis propio:** No se aceptan transcripciones literales. Cada ejercicio debe llevar una breve nota explicativa.
- 2. Calidad Gráfica:** Las estructuras deben dibujarse usando la reglas para enlaces y colores para diferenciar carbonos de hidrógenos o grupos funcionales.
- 3. Rigurosidad:** Uso de nomenclatura IUPAC exacta y flechas de reacción donde se solicite.

Taller 1: Configuración Electrónica e Hibridación

Objetivo: Explicar la versatilidad del carbono desde su estructura atómica.

1. Estado Excitado del Carbono:

Realiza el diagrama de orbitales para el carbono en su estado fundamental ($1s^2 2s^2 2p^2$). Luego, explica gráficamente cómo ocurre la promoción electrónica para que el carbono pueda formar 4 enlaces.

2. Cuadro Comparativo de Hibridaciones:

Completa la siguiente tabla técnica en tu cuaderno:

Tipo de Hibridación	Geometría Molecular	Ángulo de Enlace	Tipo de Enlace (Sigma/Pi)
sp^3		109.5°	
Sp^2	Trigonal Plana		1 Sigma y 1 Pi
sp		180°	

3. Análisis de Estructura:

Dibuja la molécula de la **Acrilonitrila** ($CH_2=CH-C\equiv N$). Identifica y señala con flechas el tipo de hibridación de **cada uno** de los tres carbonos presentes.

Taller 2: Hidrocarburos Saturados y Ramificaciones Complejas

Objetivo: Dominar la selección de cadena principal y sustituyentes alquilo.

1. Representación Topológica (Zig-Zag):

Pasa las siguientes estructuras de nombre a fórmula de líneas (estructural semidesarrollada):

- a) 4-isopropil-3-metiloctano.
- b) 2,2,4,4-tetrametilpentano.
- c) 1-etil-2-metilciclohexano.

2. Identificación de Errores en Nombres:

Explica por qué el nombre "**3-metilbutano**" es incorrecto según la IUPAC y cuál sería su nombre real.

3. Propiedades Físicas:

Investiga y explica por qué el metano es un gas a temperatura ambiente, mientras que el octano es un líquido. Relaciónalo con el tamaño de la cadena y las fuerzas de atracción molecular.

Taller 3: El Desafío del Doble y Triple Enlace (Alquenos y Alquinos)

Objetivo: Resolver conflictos de numeración y prioridad de enlaces.

Instrucciones: Corrige los siguientes ejercicios realizados por un "estudiante imaginario". Debes dibujar la estructura que el nombre sugiere, encontrar el error y rebautizarla correctamente.

Ejercicio A: El estudiante nombró esta cadena como "**4-hexeno**".

Tu tarea: Dibuja la cadena de 6 carbonos con el doble enlace en el carbono 4. Explica por qué la numeración está mal y da el nombre correcto.

Ejercicio B: El estudiante nombró: "**2-metil-2-butino**".

Tu tarea: Analiza la estructura. ¿Es posible que el carbono 2 tenga un metil y un triple enlace al mismo tiempo? (Cuenta los enlaces totales del carbono). Explica la imposibilidad química basándote en la tetravalencia.

Síntesis: Dibuja la estructura del **3-propil-1,4-hexadieno**.

Taller 5: Artículo Científico - Química y Geopolítica

Objetivo: Producir un texto de carácter científico relacionando la asignatura con el entorno global.

Tema central: "El Estrecho de Ormuz: El pulmón de la química orgánica mundial".

Deberás redactar un artículo de **3 a 4 páginas** en el que incluyas todos los aspectos de un artículo científico, además de las siguientes consideraciones:

Resumen: Importancia de los hidrocarburos en la vida moderna.

Componente Químico: Explica el proceso de Destilación Fraccionada del petróleo. ¿Qué tipo de moléculas (según número de carbonos) se obtienen para producir gasolina frente a los gases para cocina? Ilustra con una gráfica de la torre de destilación.

Análisis Geopolítico: Investiga la ubicación del Estrecho de Ormuz incluyendo un mapa dibujado. Explica cómo un bloqueo en este punto afectaría la producción de **polímeros** (plásticos) y combustibles a nivel global.

Conclusión Personal: Una reflexión sobre la dependencia de nuestra civilización hacia los enlaces carbono-carbono y la necesidad de buscar alternativas químicas sostenibles. Relaciona las posturas de los líderes mundiales, sus estados, que promueven o apoyan cambios en ese sentido.