



CENTRO DE INTEGRACIÓN EDUCATIVA DEL
NORTE CAMBRIDGE ENGLISH SCHOOL
SEGUNDA TALLER – TERCER PERIODO
ÁREA DE QUÍMICA AÑO 2026
GRADO DÉCIMO



TEMA: Compuestos orgánicos especiales

Subtemas: Compuestos nitrogenados alifáticos y aromáticos, compuestos sulfonados propiedades y reacciones principales.

1. Nomenclatura Sistemática: Nombrar los siguientes compuestos sulfonados e identificar su grupo funcional principal.

#	Estructura / Fórmula Semidesarrollada	Nombre IUPAC	Grupo Funcional
1.1	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-SO}_3\text{H}$		
1.2	$\text{C}_6\text{H}_5\text{-SO}_3\text{H}$		
1.3	$\text{CH}_3\text{-CH(SO}_3\text{H)-CH}_2\text{-COOH}$		
1.4	$p\text{-CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_3\text{H}$		

2. Del punto anterior dibujar las estructuras con la fórmula esquelética.

3. Construcción Estructural: Dibuje la estructura química semidesarrollada o esquelética para cada uno de los siguientes nombres.

a) Ácido 2-metilpropano-1-sulfónico	b) Ácido benzenosulfónico	c) Ácido 4-clorobutano-1-sulfónico
d) Ácido 3-hidroxipentano-1-sulfónico	e) Ácido p-toluenosulfónico (TsOH)	f) Ácido ciclopentanosulfónico

4. Identificación y Nomenclatura: Proporcione el nombre IUPAC para cada uno de los siguientes compuestos nitrogenados e indique su clasificación (Amina 1°/2°/3°, Amida 1°/2°/3°, Imina o Enamina).

#	Estructura Química	Nombre IUPAC	Clasificación
3.1	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$		
3.2	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$		
3.3	$(\text{CH}_3\text{-CH}_2)_2\text{NH}$		
3.4	$\text{CH}_3\text{-CH=N-CH}_3$		
3.5	$\text{CH}_2\text{=CH-NH-CH}_3$		
3.6	$\text{CH}_3\text{-CON(CH}_3)_2$		

5. Construcción Estructural de Funciones Nitrogenadas: Formule la estructura semidesarrollada de los siguientes compuestos.

a) N-metilpropanamida	b) Trietilamina	c) N-isopropiletanimina
d) N,N-dimetilbutan-2-en-2-amina	e) Ácido 3-aminobutanoico	f) Benzamida

6. Heterociclos Nitrogenados: Asigne el nombre común o sistemático a los siguientes núcleos heterocíclicos de alta importancia biológica y farmacológica.

Código	Representación Esquemática / Descripción	Nombre del Heterociclo
H-1	Anillo aromático de 6 miembros con 1 átomo de Nitrógeno (C_5H_5N)	
H-2	Anillo aromático de 5 miembros con 1 átomo de Nitrógeno (C_4H_5N)	
H-3	Anillo de 5 miembros saturado con 1 átomo de Nitrógeno (C_4H_9N)	
H-4	Anillo aromático de 5 miembros con 2 Nitrógenos en posiciones 1,3 ($C_3H_4N_2$)	
H-5	Anillo de 6 miembros saturado con 1 átomo de Nitrógeno ($C_5H_{11}N$)	
H-6	Sistema bicíclico fusionado (Benceno + Pirrol) (C_8H_7N)	

7. Cuadro Comparativo de Grupos Funcionales Nitrogenados y Sulfonados: Complete las características estructurales clave de cada familia orgánica.

Grupo Funcional	Estructura General / Grupo Característico	Sufijo / Prefijo de Nomenclatura	Ejemplo Representativo (Nombre y Aplicación)
Ácido Sulfónico			
Amina (1°, 2°, 3°)			
Amida			
Imina vs Enamina			

8. Relación Conceptual (Pareamiento): Una mediante una línea o indique la letra correspondiente en el paréntesis según la función orgánica o reactivo.

() $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-SO}_3\text{H}$	A	Heterociclo aromático presente en la Niacina (Vitamina B3).
() Piridina	B	Compuesto que contiene el enlace $\text{C}=\text{N}$ (Imina).
() $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{N-H}$	C	Ácido etanosulfónico.
() $\text{CH}_2=\text{CH-NH}_2$	D	Amida primaria derivante del ácido acético.
() $\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$	E	Etenamina (Enamina primaria).

preguntas por competencia

9. Analiza la siguiente estructura orgánica: $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-SO}_3\text{H}$. Respecto a la prioridad de grupos funcionales según la IUPAC, ¿cuál es el nombre correcto del compuesto?

- A) Ácido 3-aminobutano-1-sulfónico
- B) 3-aminobutanesulfonato de hidrógeno
- C) 1-sulfono-3-butanamina
- D) Ácido 2-aminobutano-4-sulfónico

10. El núcleo heterocíclico conocido como Pirrol consiste en:

- A) Un anillo de 6 miembros con dos nitrógenos en posiciones opuestas.
- B) Un anillo aromático pentafónico (5 miembros) que contiene un heteroátomo de nitrógeno.
- C) Un ciclo de 4 miembros totalmente saturado con un nitrógeno.
- D) Un compuesto bicíclico formado por benceno y piridina.

Curtis, Barnes, Schneck & Massarini Biología; 7ta edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires: 2008. • De Erice, E. y González, J. (2012). Biología: La ciencia de la vida. México: McGraw-Hill Educación.

Ácidos Sulfónicos y Sulfonados:

<https://www.alonsoformula.com/organica/sulfonicos.htm>

• Aminas y Amidas: <https://www.alonsoformula.com/organica/aminas.htm>

• Heterociclos Orgánicos: <https://iupac.qmul.ac.uk/hetero/>

Señor padre de familia: Firme este taller sólo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente

Firma:_____ Fecha:_____