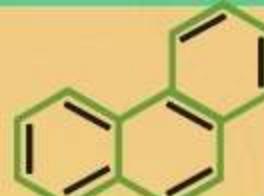




# HIDROCARBUROS AROMÁTICOS



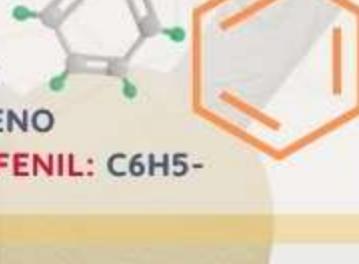
AQUIMI C  
PRO

Un compuesto aromático, no es un grupo funcional. Es una clase de compuesto orgánico caracterizado por poseer un sistema de enlace díble y simple alternado, formando un anillo plano y conjugado de átomos de carbono.

FÓRMULA: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

NOMBRE: BENCENO

SUSTITUYENTE FENIL: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-



## USOS

- Disolventes:** Utilizados en pinturas, lacas y adhesivos debido a su naturaleza no polar. Ejemplo: tolueno.
- Plásticos y caucho sintético:** Empleados en la producción de polímeros como el poliestireno y el caucho sintético.
- Explosivos:** El TNT se sintetiza a partir del tolueno mediante nitración.
- Colorantes y fragancias:** Base para la producción de tintes sintéticos y perfumes en la industria cosmética.

## NOMENCLATURA

El benceno también puede ser llamado ciclohexeno y dependiendo de sus sustituyentes adheridos pueden ser nombrado como derivados del benceno monosustituidos, disustituidos y trisustituidos.

EN BENCENOS MONOSUSTITUIDOS, EL RADICAL ES EL PRIMERO EN NOMBRARSE, SEGUNDO DE LA PALABRA BENCENO. EJEMPLO: ETILBENCENO

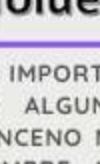
EL NOMBRE DE LOS COMPUESTOS AROMÁTICOS DISUSTITUIDOS, SE POSICIONA LOS RADICALES A TRAVÉS DE LOS PREFIJOS ORTO (O) POSICIÓN (1,2), META (M) POSICIÓN (1,3) Y PARA (P) POSICIÓN (1,4).

EN EL CASO DE EXISTIR MÁS RADICALES EN EL BENCENO, SE ENUMERA LOS SUSTITUYENTES DE ACUERDO A SU POSICIÓN ALFABÉTICAMENTE, SOLO EN AQUELLOS LOS SUSTITUYENTES NO TIENEN EL NOMBRE BASE. SE NOMBRA POR LA POSICIÓN DE LOS RADICALES SEGUNDO DE LA PALABRA BENCENO.

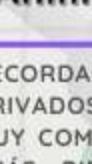
### MONOSUSTITUIDOS



Etilbenceno



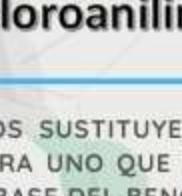
Tolueno



Anilina

ES IMPORTANTE RECORDAR QUE EN ALGUNOS DERIVADOS DEL BENCENO NO ES MUY COMÚN SU NOMBRE IUPAC, MÁS BIEN SU NOMBRE COMÚN O ESPECIAL, COMO ANILINA O TOLUENO

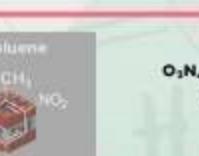
### DISUSTITUIDOS



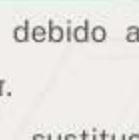
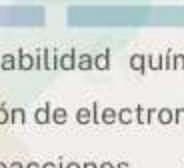
O-cloroanilina

SI ENTRE LOS SUSTITUYENTES, SE ENCUENTRA UNO QUE TOMA EL NOMBRE BASE DEL BENCENO, SE GUÍA POR LO SIGUIENTE: POSICIÓN + SUSTITUYENTE + NOMBRE COMÚN

### POLISUSTITUIDOS



2-cloro-5-ethyl-tolueno



## PROPIEDADES FÍSICAS

- Líquido incoloro con un aroma característico.
- Menos denso que el agua (densidad de 0.876 g/cm<sup>3</sup>).
- Insoluble en agua, pero soluble en disolventes orgánicos como etanol y éter.
- Punto de ebullición: 80.1 °C.
- Punto de fusión: 5.5 °C.
- Volátil y altamente inflamable.



## PROPIEDADES QUÍMICAS

- Presenta estabilidad química debido a la deslocalización de electrones π.
- Prefiere reacciones de sustitución electrofílica aromática en lugar de adición.
- Se puede nitrar con HNO<sub>3</sub> en presencia de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> para formar nitrobenceno.
- Se halogenan con Cl<sub>2</sub> o Br<sub>2</sub> en presencia de FeCl<sub>3</sub> o FeBr<sub>3</sub>.
- Se sulfoniza con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> concentrado para formar ácido bencenosulfónico.
- Forma compuestos de Friedel-Crafts en presencia de AlCl<sub>3</sub> con haluros de alquilo o acilo.

## GRUPOS ACTIVANTES Y DESACTIVANTES

Nivel	Desactivantes	Orientación	Activantes	Orientación
Suave	Halógenos (F, Cl, Br, I)	orto (o-); para (p-)	-R (Alquilo), -Ph	orto (o-); para (p-)
Moderado	-COOR, -SO <sub>3</sub> H, -CN -COOH, -COR, -CHO	meta (m-)	-NHCO <sub>2</sub> R, -OR	orto (o-); para (p-)
Fuerte	-CF <sub>3</sub> , -CCl <sub>3</sub> , -NO <sub>2</sub> , -NR <sub>3</sub>	meta (m-)	-NH <sub>2</sub> , -NR <sub>2</sub> , -OH, -O-	orto (o-); para (p-)

## BIBLIOGRAFÍA

- LIRETEXTS ESPAÑOL. (S.F.). 3.10: BENCENO Y SUS DERIVADOS. LIBRETEXTS. RECUPERADO EL 17 DE MARZO DE 2025, DE SI ENTRE LOS SUSTITUYENTES SE ENCUENTRA UNO QUE TOMA EL NOMBRE BASE DEL BENCENO, SE GUÍA POR LO SIGUIENTE: POSICIÓN + SUSTITUYENTE + NOMBRE COMÚN.
- LIRETEXTS ESPAÑOL. (S.F.). 17.2: ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DEL BENCENO Y SUS DERIVADOS. LIBRETEXTS. RECUPERADO EL 17 DE MARZO DE 2025, DE SI ENTRE LOS SUSTITUYENTES, SE ENCUENTRA UNO QUE TOMA EL NOMBRE BASE DEL BENCENO, SE GUÍA POR LO SIGUIENTE: POSICIÓN + SUSTITUYENTE + NOMBRE COMÚN.
- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. (S.F.). TEMA 15. HIDROCARBUROS AROMÁTICOS (I). UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. RECUPERADO EL 17 DE MARZO DE 2025, DE SI ENTRE LOS SUSTITUYENTES, SE ENCUENTRA UNO QUE TOMA EL NOMBRE BASE DEL BENCENO, SE GUÍA POR LO SIGUIENTE: POSICIÓN + SUSTITUYENTE + NOMBRE COMÚN.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN. (S.F.). BENCENO HIDROCARBUROS AROMÁTICOS. UNEMI. RECUPERADO EL 17 DE MARZO DE 2025, DE SI ENTRE LOS SUSTITUYENTES, SE ENCUENTRA UNO QUE TOMA EL NOMBRE BASE DEL BENCENO, SE GUÍA POR LO SIGUIENTE: POSICIÓN + SUSTITUYENTE + NOMBRE COMÚN.

