

# Alotropía de los materiales



## Definición de ‘Alotropía’:

Propiedad de algunos elementos, que cambian sus características físicas pero, químicamente, siguen siendo el mismo elemento.



# Cambio físico



# Cambio químico



# Concepto alotrópico



**Grafito**



**Diamante**

¿Son ambos el mismo elemento?

¿A cuál elemento corresponde?

La explicación de las diferencias que presentan en sus propiedades se ha encontrado en la disposición de los átomos de carbono en el espacio.

Por ejemplo, en los cristales de diamante, cada átomo de carbono está unido a cuatro átomos de carbono vecinos, adoptando una ordenación en forma de tetraedro que le confiere una particular dureza.



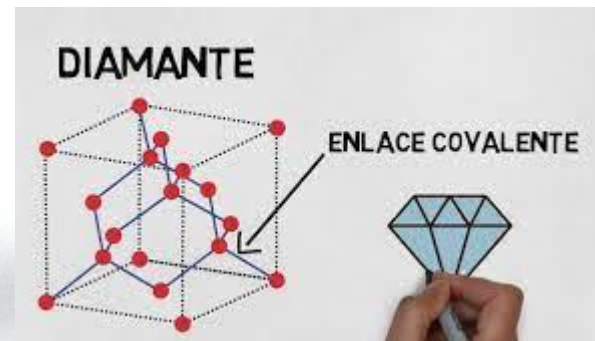
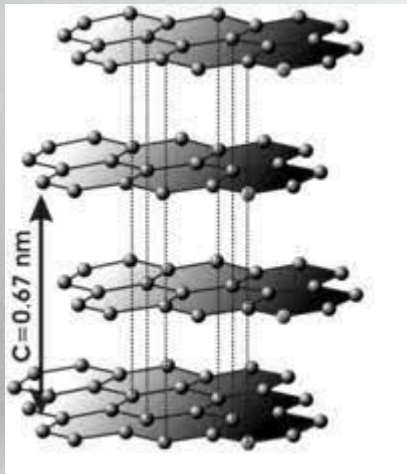
Producto de altas presiones y altas temperaturas se convierte en diamante.



Grafito



Diamante



**Durante el estudio de metales y estructura cristalina, se destacó que diversos metales pueden existir en más de un tipo de estructura cristalina, dependiendo de la temperatura.**

**El hierro, el estaño, el manganeso y el cobalto son ejemplos de metales que tienen esta propiedad, conocida como alotropía.**





OXÍGENO

Oxígeno a Ozono  
O<sub>2</sub> O<sub>3</sub>



CARBONO

- GRAFITO
- CARBONO
- DIAMANTE



MATERIALES  
ALOTRÓPICOS



HIERRO

- HIERRO ALFA
- HIERRO GAMMA
- HIERRO DELTA





Cuando se calienta el hierro desde la temperatura ambiente hasta su estado líquido, sufre una serie de transformaciones en su estructura cristalina.

A las diferentes estructuras que aparecen cuando se produce este calentamiento se les denomina 'estados alotrópicos'.



# ALOTROPÍA DEL HIERRO

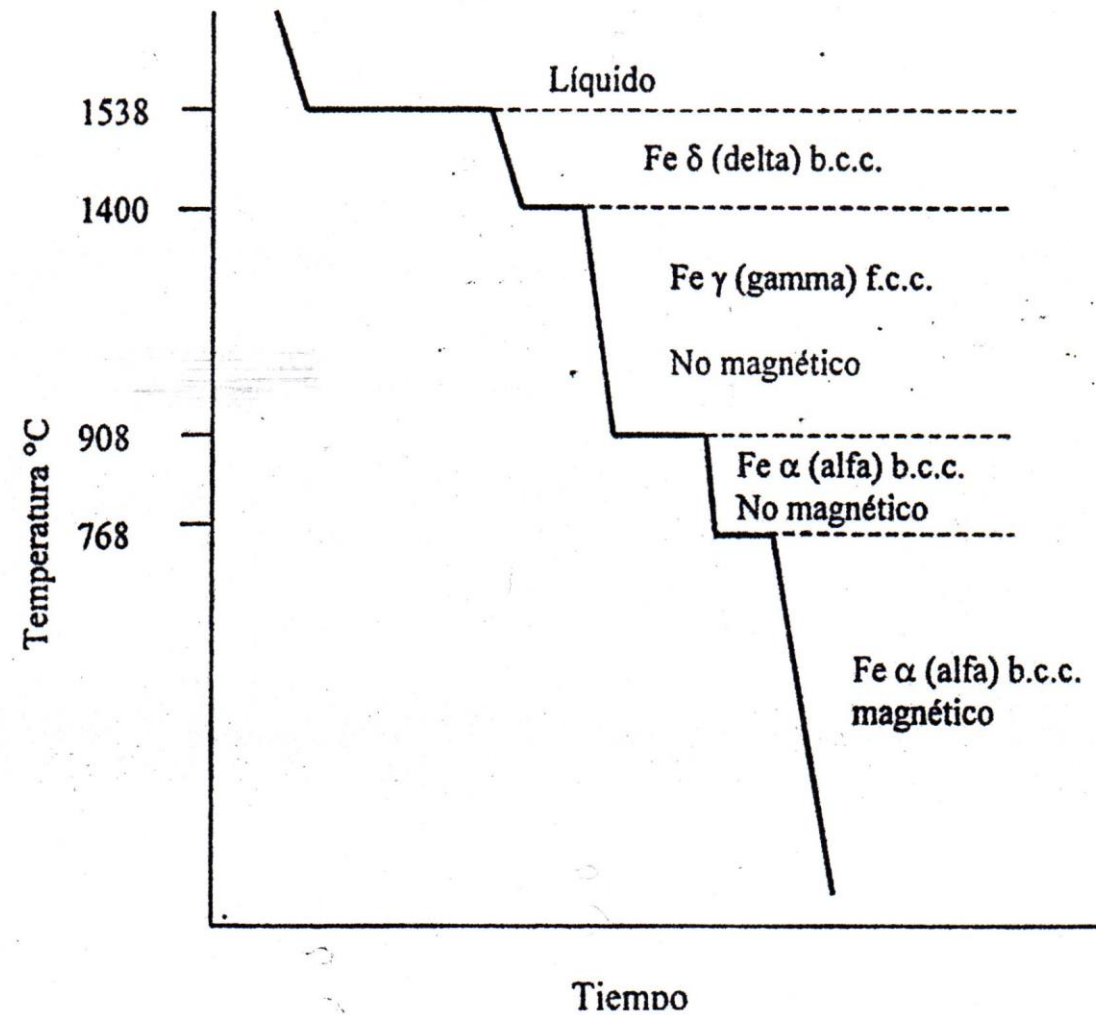


fig.1 curva de enfriamiento del hierro puro

Fuente:

[https://www.upv.es/materiales/Fcm/Fcm06/pfcm6\\_3\\_1.html](https://www.upv.es/materiales/Fcm/Fcm06/pfcm6_3_1.html)

