

# Tratamiento térmico de los aceros.

## Ejercicios

por Aurelio Gallardo

13 de Septiembre de 2017



Tratamiento térmico de los aceros. Ejercicios By Aurelio Gallardo Rodríguez, 31667329D Is Licensed Under A Creative Commons

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License. procesos al menos:

---

### Índice

<b>Problema 1</b>	<b>2</b>
<b>Problema 2</b>	<b>2</b>
<b>Pregunta 1</b>	<b>2</b>
<b>Pregunta 2</b>	<b>2</b>
<b>Problema 3 (sep - 99)</b>	<b>2</b>
<b>Problema 4 (96-97)</b>	<b>3</b>
<b>Problema 5 (Selectividad)</b>	<b>3</b>
<b>Problema 6 (Everest - nº 11 - 79)</b>	<b>3</b>

## Problema 1

Con los datos del diagrama hierro-carbono, aceptando que la composición de la perlita eutectoide es de 0.89%, calcula qué cantidad de ferrita y cementita tengo en una muestra de 550kg de eutectoide.



## Problema 2

Calcula la variación de volumen teórica  $\Delta V/V$  que sufre la transformación alotrópica de hierro  $\gamma$  en hierro  $\alpha$ .

## Pregunta 1

¿A qué temperatura empieza la transformación de hierro  $\gamma$  en austenita? ¿A cual termina? Concentración del 0.07% en carbono.

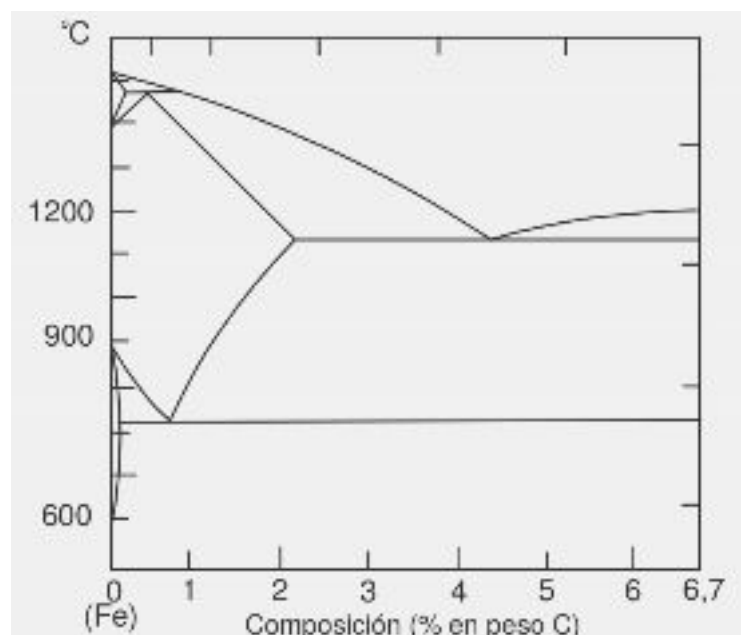
## Pregunta 2

Suponiendo una transformación peritética, y que a 1539°C tiene el hierro puro su punto de fusión, y con una aleación de carbono al 0.4% funde a los 1492°C, ¿Qué composición tiene el acero que funde a 1510°C? Debes aproximar por una línea recta.

## Problema 3 (sep - 99)

Del diagrama Fe - C que se adjunta, se pueden extraer los siguientes datos:

- A 960 °C el carbono puede disolverse en la austenita hasta un 1,5 %.
- A 600 °C el carbono puede disolverse en la ferrita hasta un 0,067 %.



Se desea saber las fases presentes y su composición:

- a) En una aleación con un 1 % de Carbono, a las temperaturas de 600°C y 960 °C.
- b) En una aleación con el 2 % de carbono, a la temperatura de 960 °C.

## Problema 4 (96-97)

Una fundición ferrítica con 3% de C se encuentra en equilibrio a la temperatura ambiente. Se sabe que la solubilidad de C en el Fe<sub>α</sub> a la temperatura ambiente es de 0,008%. Determine:

- A. Fases presentes en su composición.
- B. Cantidades relativas de cada una.

## Problema 5 (Selectividad)

Un fabricante de maquinaria dispone de dos aleaciones férreas con un contenido del 0,8 % y del 3,5 % en peso de carbono y el resto de hierro. Se pide:

- a) Indicar qué tipo de aleación industrial es cada una de ellas.
- b) Si tuviera que elegir una de las dos para fabricar un eje de una máquina, ¿cuál de ellas escogería y por qué?.
- c) Si la aleación del 3,5 % de carbono se funde y se deja enfriar muy lentamente en un molde hasta la temperatura ambiente, decir cómo se encuentra el carbono en la aleación y qué fases aparecerán en la estructura a la temperatura ambiente.

## Problema 6 (Everest - nº 11 - 79)

En un acero con 0.5% de carbono, ¿cuáles son sus componentes de ferrita, cementita y austenita a una temperatura levemente superior a los 723°C? ¿Cuál el contenido en carbono de sus componentes?