

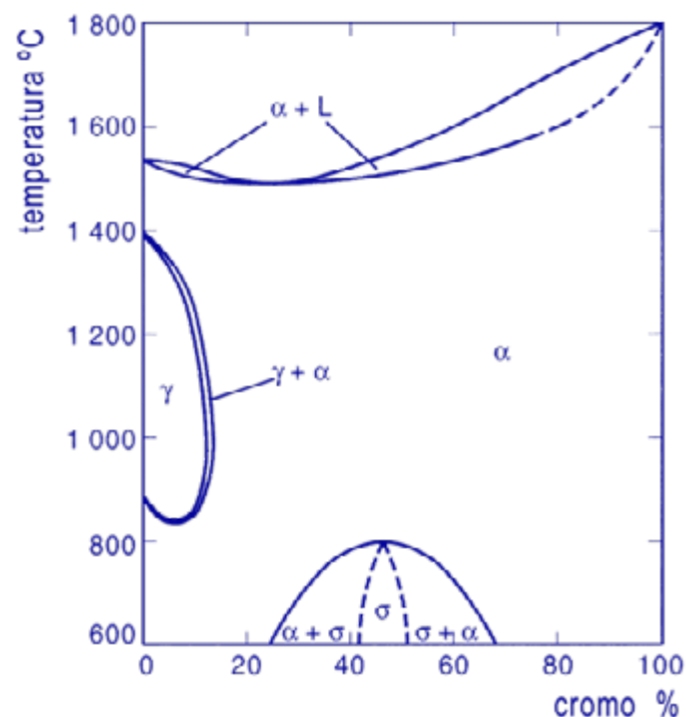
## ¿Cuáles son los principales elementos que se le pueden añadir a un acero inoxidable? ¿Cómo influye el cromo en particular?

Los aceros inoxidables ofrecen una amplísima gama de composiciones y comportamientos distintos frente a diferentes exposiciones en función de los elementos químicos que se incorporen a su composición. Entre los más reseñables podemos destacar los siguientes.

- Níquel
- Manganeso
- Carbono
- Cromo
- Molibdeno
- Aluminio
- Titanio, Vanadio, silicio
- Azufre

El elemento más importante de todo acero inoxidable es el cromo, sin su presencia en la composición del acero no es posible la formación de la capa pasiva de óxido de cromo que actúa como protectora frente al avance de la oxidación. El cromo es un elemento alógeno cuya ausencia, como se puede ver en la siguiente figura, provoca la presencia del bucle gamma.

En esta figura se puede observar un diagrama de fases hierro-cromo.



Como se ha indicado anteriormente, la ausencia de cromo provoca la aparición del bucle gamma, así para contenidos de cromo menores del 12-13% es la estructura que

se puede esperar en el rango de temperaturas entre 1400°C y 900°C.

Al ser el cromo un elemento alógeno. A medida que se incrementa su porcentaje en la composición del acero ya vamos observando como empezamos a obtener aceros de composición ferrítica.

Es importante destacar que para contenidos en Cr del orden del 45% se produce, a una Tª entre 600 y 800°, la formación de una fase

denominada sigma, que es bastante perjudicial por su elevada dureza y escasa tenacidad, lo que fragiliza notablemente los aceros. Por lo tanto, si se debe trabajar con esos

contenidos de Cr, una de las posibles soluciones es calentar por encima de esa Tª y enfriar rápidamente de manera que se disuelva esta fase.

