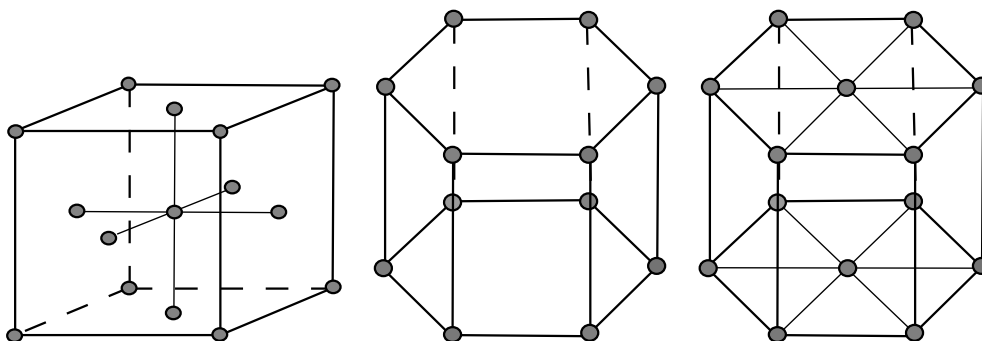


Ejercicios Adicionales

1. Considere las siguientes redes:



- ¿Son de Bravais? Justifique claramente. Dé un conjunto de vectores primitivos, y también los vectores de la base para describir adecuadamente estos cristales.
- Para el primer cristal calcule el factor de estructura. ¿Hay ausencias sistemáticas?
- A partir de un patrón de rayos X, explique como haría para distinguir este primer cristal de una estructura SC.
- Analice y explique cuidadosamente similitudes y diferencias en los patrones de difracción de los cristales 2 y 3.

Nota para el inciso (d): si le sirve, observe que los vectores primitivos del cristal 2, describen también el cristal 3 tomando una base adecuada.

2. La Fig. 1 representa un plano de CuO_2 . Estos planos se encuentran en los superconductores de alta temperatura crítica.

- ¿Es una red de Bravais? Escriba los vectores primitivos y si no es red de Bravais escriba también los vectores de la base.
- En el $LaCuO_4$ uno descubre que la red de CuO_2 no es plana, sino que los átomos de oxígeno están desplazados una pequeña cantidad hacia arriba y hacia abajo en forma alternada, como puede verse en la Fig. 2. Escriba los vectores primitivos y la base para este sistema.
- Para cada sistema escriba los vectores primitivos de la red recíproca. A partir de las redes recíprocas, describa cualitativamente qué sucede en el patrón de difracción de rayos X al desaparecer gradualmente la distorsión.

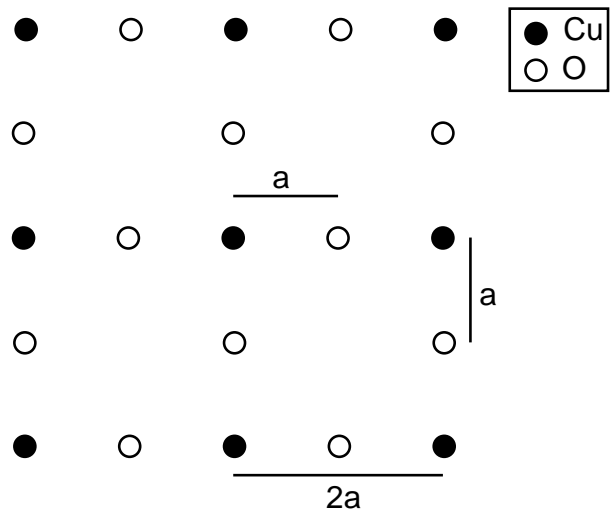


Figura 1:

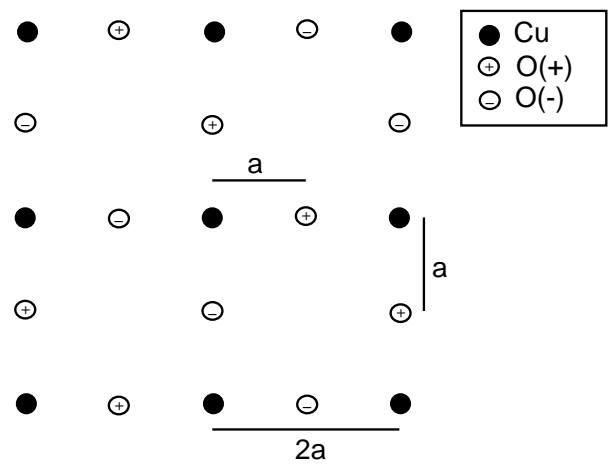


Figura 2: