



Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria – ASTIN

Código:
9230-FP-F-322

Versión: 2

TALLER “Materiales Ceramicos”

1. IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO:

<i>Programa de Formación: Alistamiento de Laboratorios de Análisis y Ensayos</i>	<i>Ficha de caracterización:</i>
<i>Nombre de la Guía: Materiales Cerámicos</i>	<i>Código de la Guía:</i>
<i>Nombre del Instructor: William Valencia</i>	
<i>Ciudad y fecha: Cali, 06-Agosto-2020</i>	

2. PRESENTACIÓN E INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO:

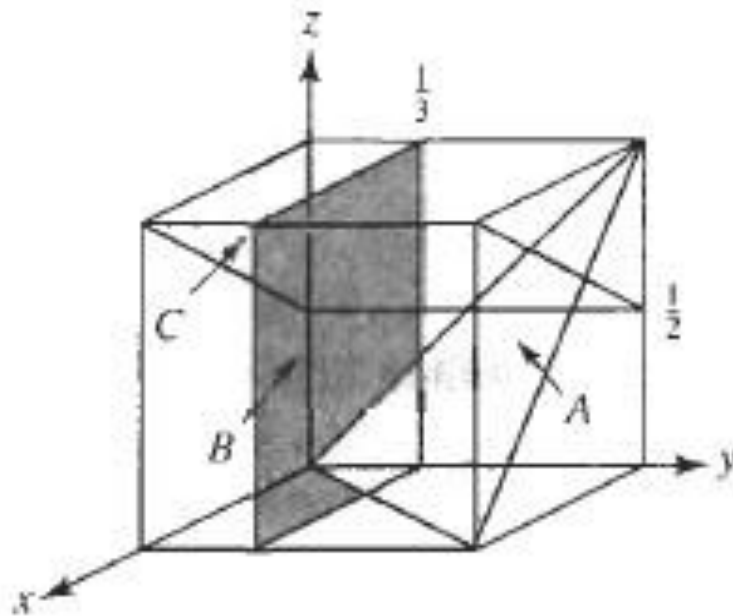
Señor/a Aprendiz:

- ☐ Resuelva los problemas o casos planteados.
- ☐ Al responder escriba con letra clara y sea conciso.
- ☐ Entregue los productos al Instructor y solicite retroalimentación del taller.

TALLER “Materiales Ceramicos”

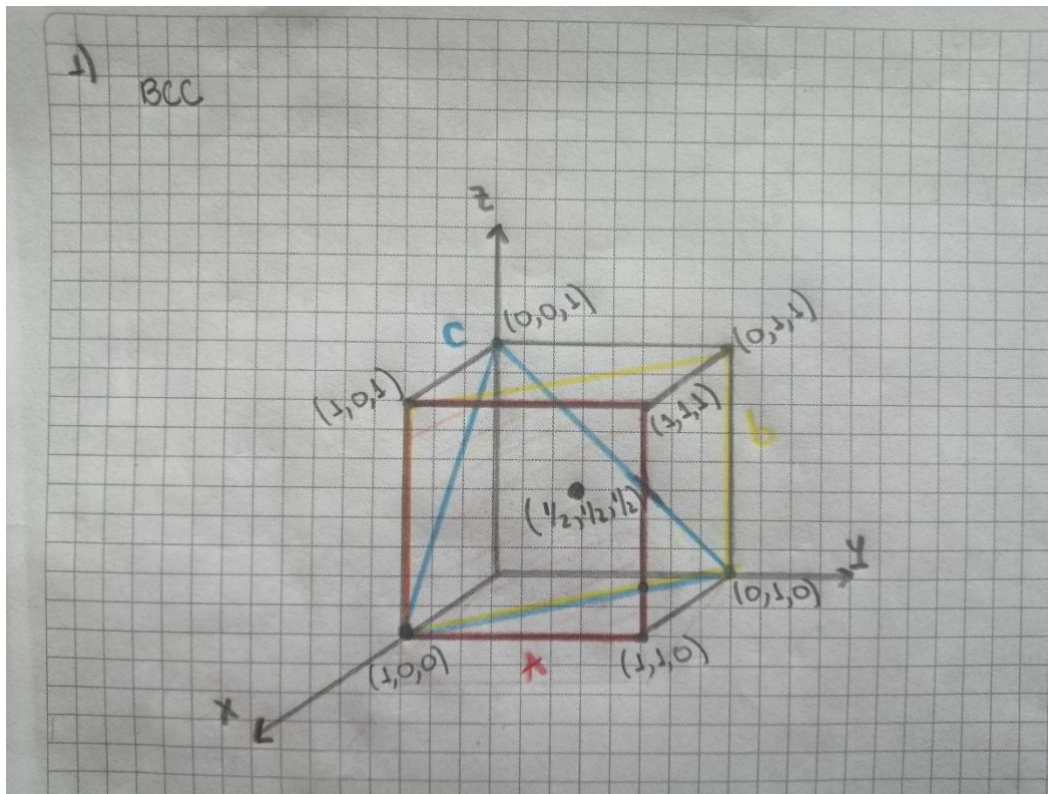
3. CUERPO DEL INSTRUMENTO:

1. Dibuje los siguientes planos cristalográficos en una celda unitaria BCC y enumere la posición de los átomos cuyos centros están cortados por cada uno de los planos:
A. (100)
B. (110)
C. (111)
2. Un plano cúbico tiene las siguientes intersecciones axiales: $x = 1/3$, $y = -2/3$, $z = 1/2$.
¿Cuáles son los índices de Miller de este plano?
3. Determine los índices de Miller para el plano del cristal cúbico que interseca las siguientes coordenadas de posición: $(1, 0, 0)$; $(1, 1/2, 1/4)$; $(1/2, 1/2, 0)$.
4. Cuáles son los índices de Miller de los planos cúbicos cristalográficos mostrados en la [figura](#).



5. Dibuje la siguiente dirección del vector $[110]$ y el plano cristalográficos (110) en una celda unitaria. Comente que sucede entre estos dos:

1.



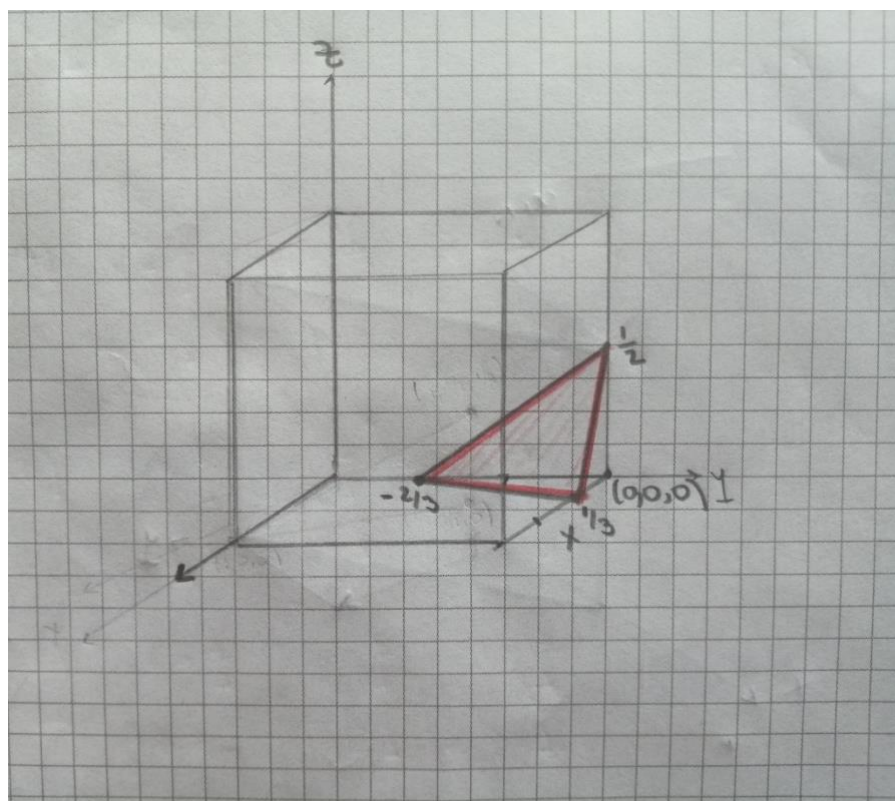
A) $x = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}$ $z = \frac{1}{2}$
 $x = 1$ $y = \infty$ $z = \infty$

b) $x = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}$ $z = \frac{1}{2}$
 $x = 1$ $y = 1$ $z = \infty$

c) $x = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}$ $z = \frac{1}{2}$
 $x = 1$ $y = 1$ $z = 1$

2.

$$\begin{array}{lll}
 2. & x = \frac{1}{\frac{1}{3}} & y = \frac{1}{-\frac{2}{3}} & z = \frac{1}{\frac{1}{2}} \\
 & x = \frac{3}{1} & y = \frac{3}{-2} & z = \frac{2}{1} \\
 & x = 3 & y = -\frac{3}{2} & z = 2 \\
 & (3 \ -\frac{3}{2} \ 2) \times 2 & & \\
 & (6 \ \bar{3} \ 4) & &
 \end{array}$$



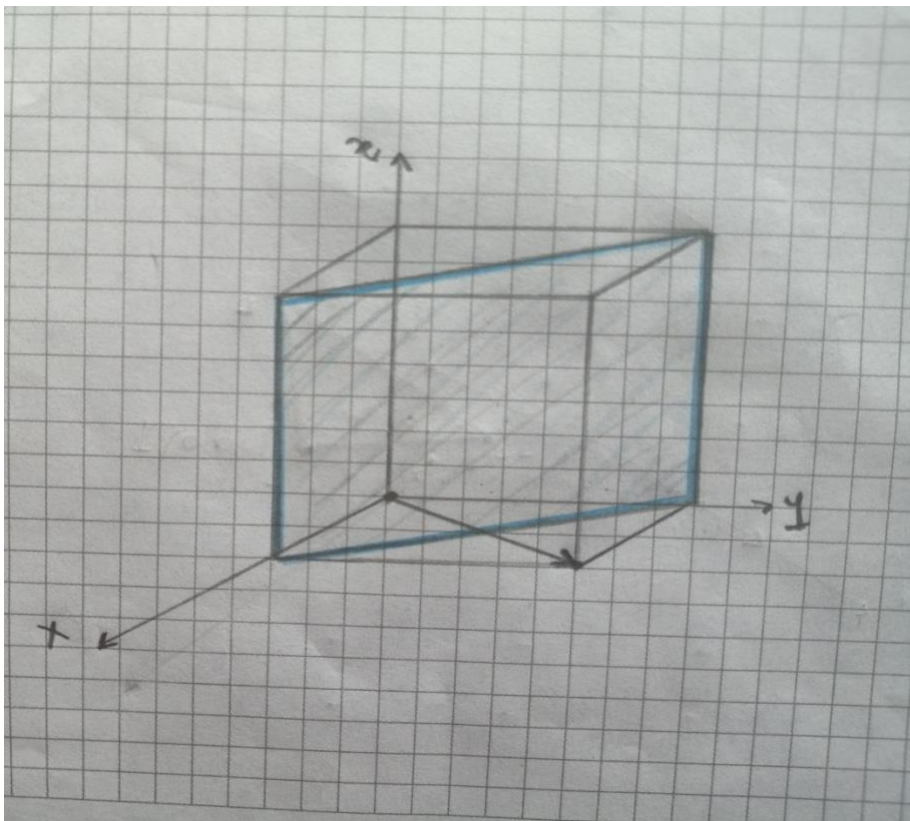
4.

4) A) $x=1 \quad y=-1 \quad z=1$
 $x=\frac{1}{1} \quad y=\frac{1}{-1} \quad z=1$
 $(1 \ -1 \ 1)$

b) $x=\infty \quad y=\frac{1}{3} \quad z=\infty$
 $x=\frac{1}{\infty} \rightarrow 0 \quad y=\frac{1}{\frac{1}{3}} \quad z=\frac{1}{\infty} \rightarrow 0$
 $x=0 \quad y=3 \quad z=0$
 $(0 \ 3 \ 0)$

c) $x=\infty \quad y=\infty \quad z=\frac{1}{2}$
 $x=\frac{1}{\infty} \rightarrow 0 \quad y=\frac{1}{\infty} \rightarrow 0 \quad z=\frac{1}{2}$
 $(0 \ 0 \ 2)$

5.



Al trazar el vector $[110]$ y el plano (110) podemos analizar que el átomo no intersecta de manera directa al material, pero su vector o la distancia del origen hasta ese punto si presenta un corte en el punto

$(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0)$ por lo que podemos analizar que el átomo de este vector no influye en el plano cristalográfico. Pero su recorrido si.