



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

Aplicaciones de la Mecánica Cuántica

**Tarea 2:
Indexación de un patrón de
difracción de electrones**
Carlos Luna

Nombre:
Giovanni Gamaliel López Padilla

Matricula:
1837522

30 de septiembre de 2020

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I. INTRODUCCIÓN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

II. OBJETIVO

Realizar una indexación a un sistema de átomos de plata dado sus parámetros de difracción de electrones.

III. MARCO TEÓRICO

| 2θ | Intensity | D-Spacing (\AA) | HKL | Multiplicity |
|-----------|-----------|----------------------------|-----|--------------|
| 38.15 | 100 | 2.3592 | 111 | 8 |
| 44.34 | 46.77 | 2.0431 | 200 | 6 |
| 66.50 | 25.61 | 1.447 | 220 | 12 |
| 77.47 | 27.18 | 1.2320 | 311 | 24 |
| 81.62 | 7.69 | 1.1796 | 222 | 8 |

Tabla I. Parámetros para el sistema de plata con densidad $\rho = 10.500g/cm^3$, irradiado con un haz de 1.541838\AA

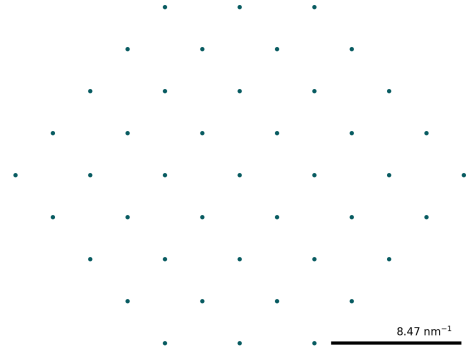


Figura 1. Configuración de los átomos de Plata

IV. RESULTADOS

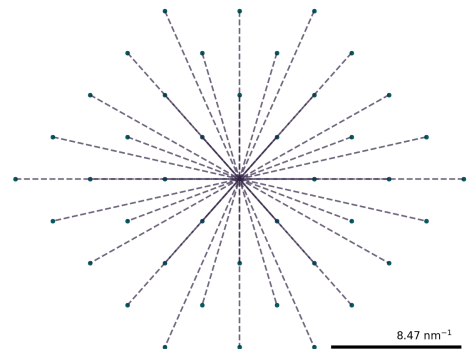


Figura 2. Distancias interatómicas calculadas usando el criterio

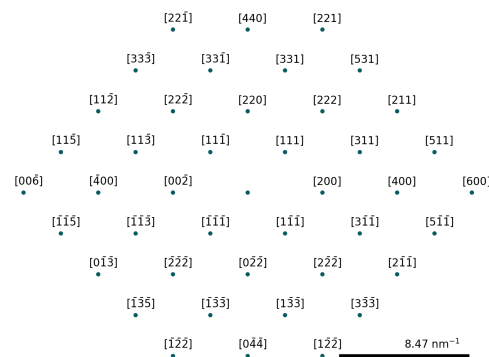


Figura 4. Índices de Miller asignados a partir de la suma vectorial con los índices de la familia (111) como valores iniciales.

VI. CÓDIGO

1. Distancia.py
Este código realiza las figuras 1, 2 y 3 a partir de la posición de los átomos y la información de la tabla I

- [1] J.H. Jeans B.A. Lxv. on the conditions necessary for equipartition of energy. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 4(23):585–596, 1902.
- [2] C Ecilia C Eccarelli, D Avid J H Ollenbach, and A Alexander G G M T Ielens. Received 1996 January 16 ; accepted 1996 May 13. 1:400–426, 1996.
- [3] D. J. Fixsen and J. C. Mather. The Spectral Results of the Far-Infrared Absolute Spectrophotometer Instrument on COBE . *The Astrophysical Journal*, 581(2):817–822, 2002.
- [4] Lord Rayleigh F.R.S. Liii. remarks upon the law of complete radiation. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 49(301):539–540, 1900.
- [5] Timm Kr. Unit conversion in LBM. *Metal Forming*, pages 1–4, 2011.
- [6] Emiliano Muñoz. Revisión histórica del concepto del cuanto de luz, 07 2015.
- [7] M. Planck. Ueber das Gesetx. *Annalen der Physik*, 4(October):553–563, 1901.