

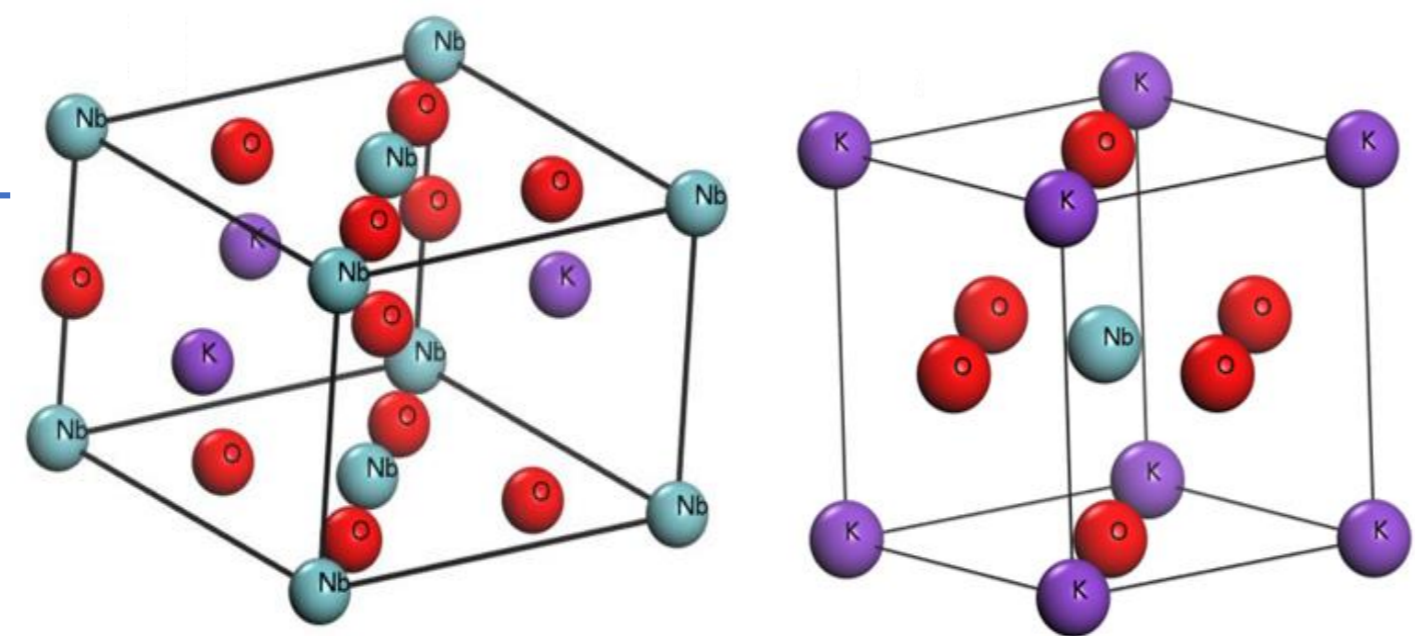
SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOFIBRAS DE $KNbO_3$

Lorena Zamarrón Montes^a, J. Enrique Sosa M.^a, Martha T. Ochoa Lara^a, Francisco Espinosa Magaña^a

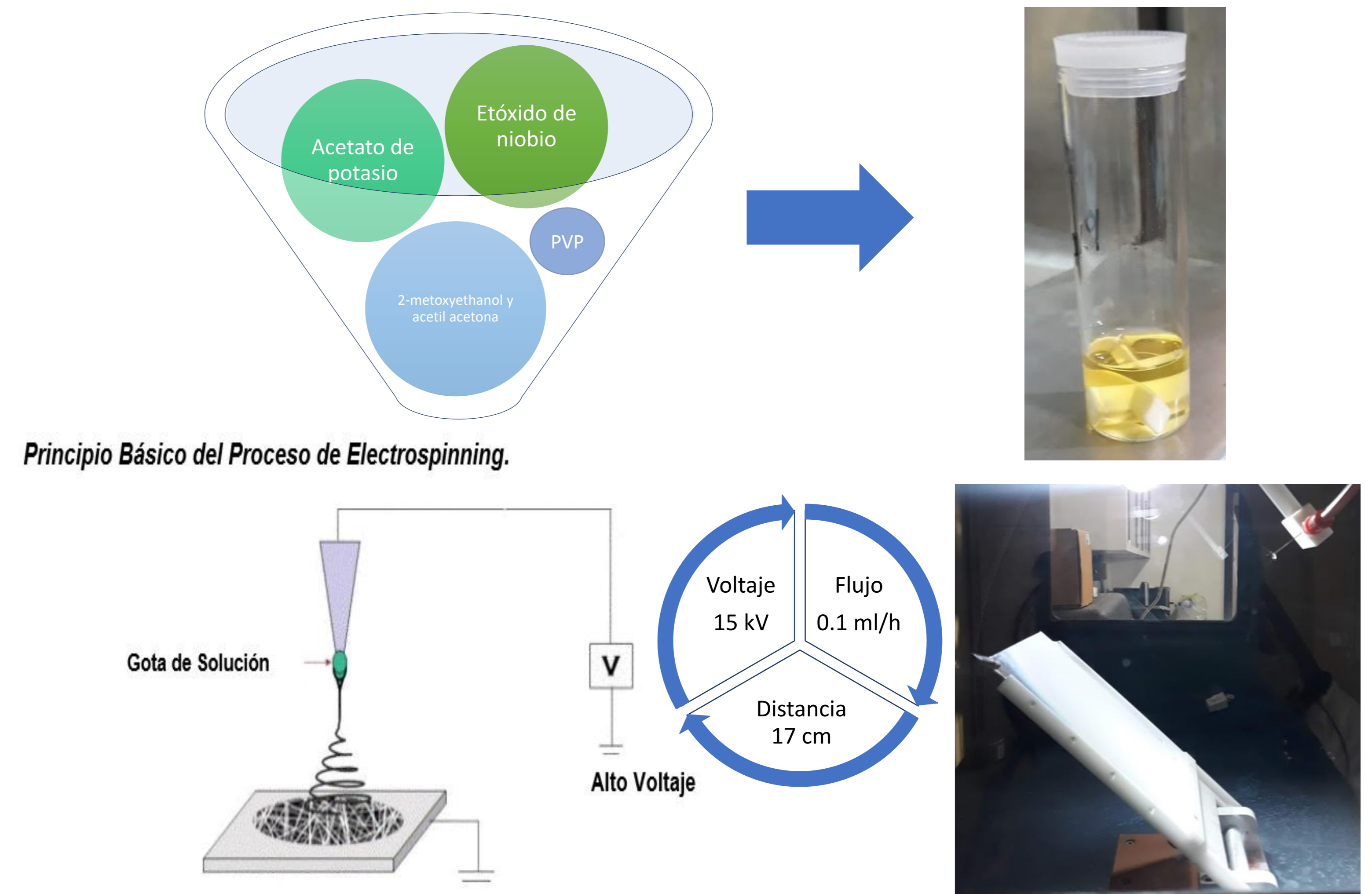
^a Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. Av. Miguel de Cervantes 120, Complejo Industrial Chihuahua, 31136 Chihuahua, Chih.

INTRODUCCIÓN

El $KNbO_3$ es un material que presenta los fenómenos de ferro y piezoelectricidad, por lo que ha sido objeto de estudio durante las últimas décadas. Este material es aplicable en distintos campos, por ejemplo, en óptica, electrónica, medicina, etc., además es un buen candidato para el reemplazo del PZT, principal piezoelectrico empleado en la actualidad. El objetivo de esta investigación es caracterizar la respuesta ferro-piezoelectrica del material en su forma nanoestructurada.



METODOLOGÍA



RESULTADOS

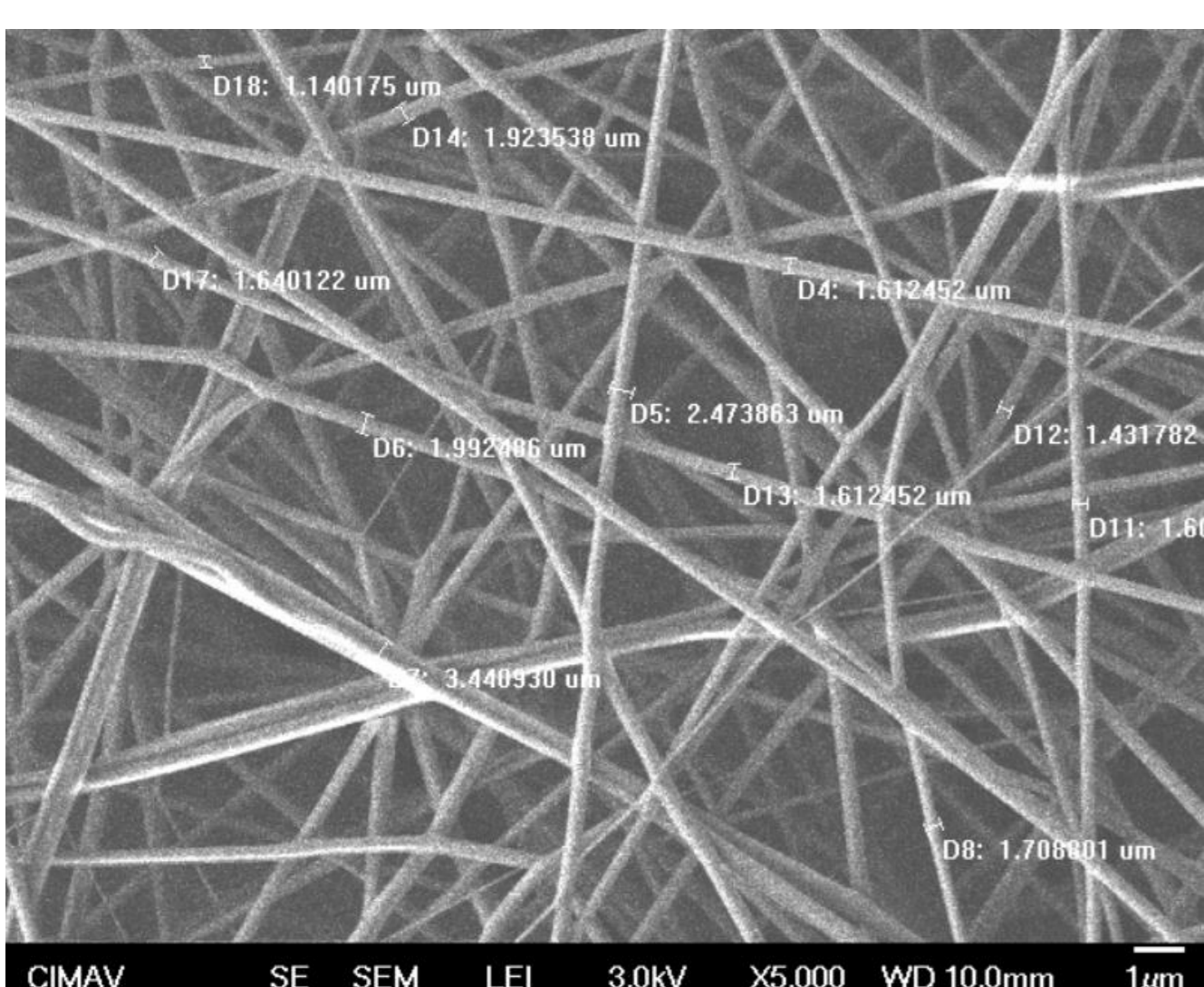


Figura 1.- Nanofibras de compuesto en Microscopia Electrónica de Barrido.

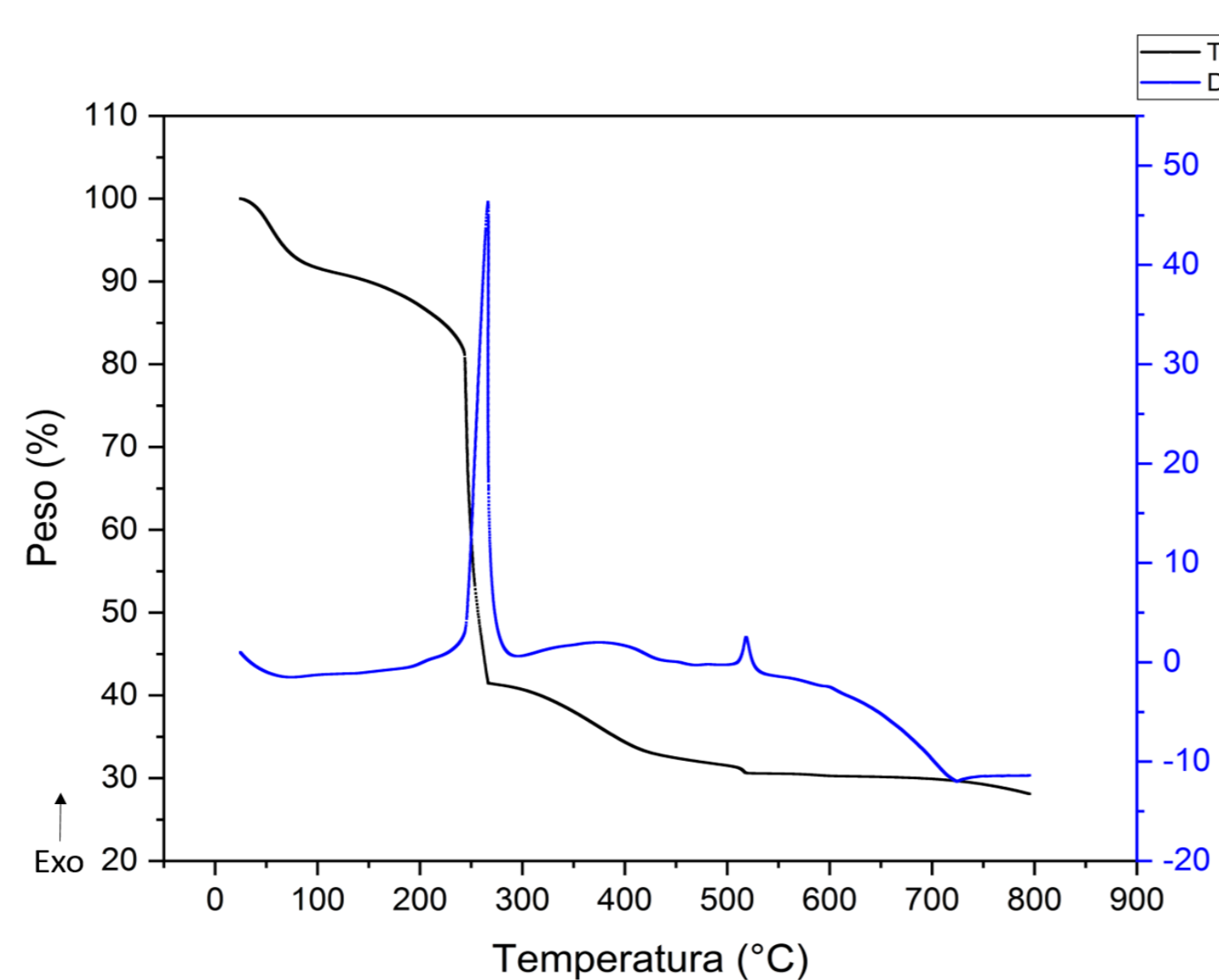


Figura 2.- Análisis Simultaneo TGA-DSC.

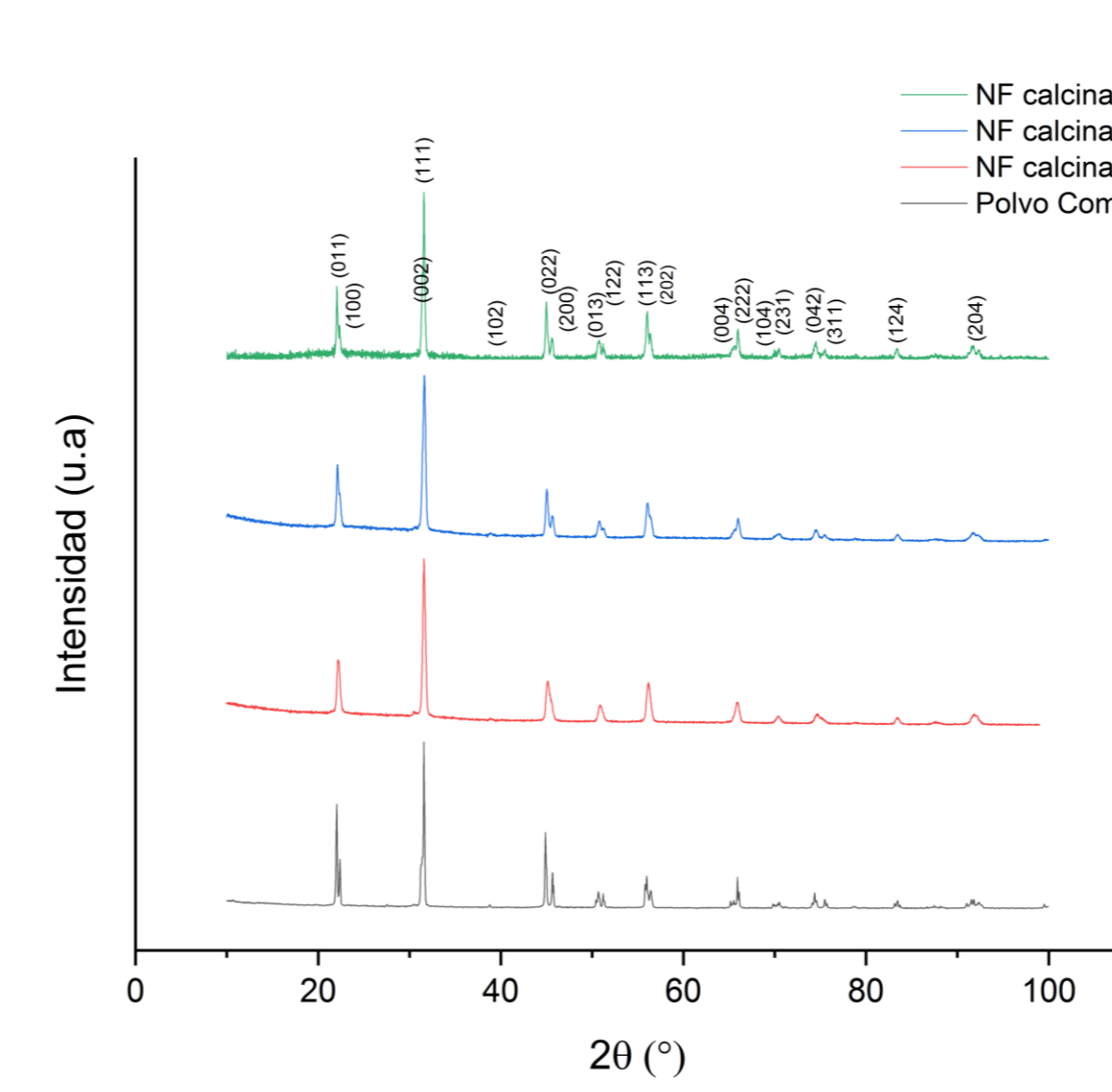


Figura 3.- Difracción de Rayos X a $KNbO_3$.

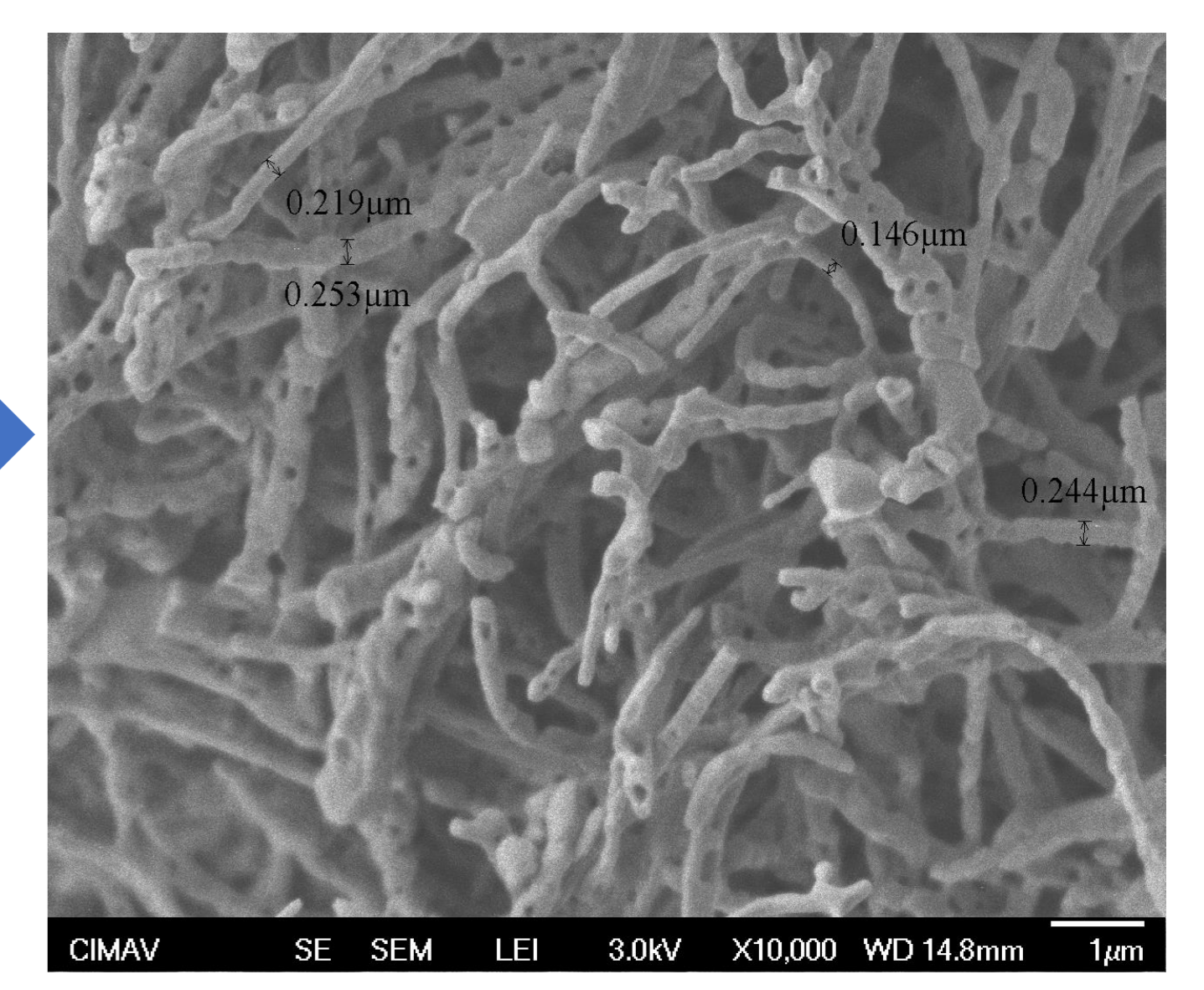


Figura 4.- Nanofibras $KNbO_3$ en Microscopia Electrónica de Barrido.

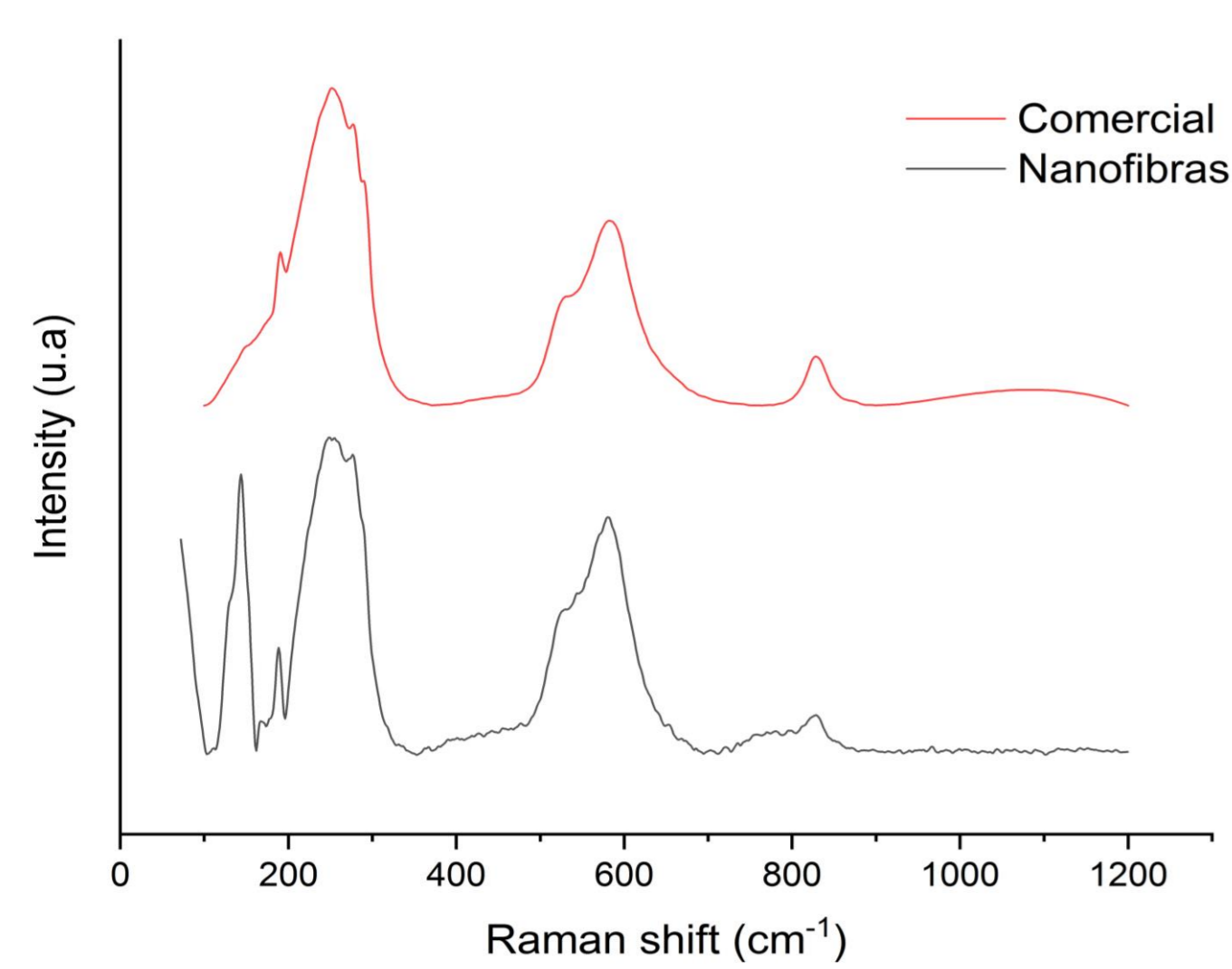


Figura 6.- $KNbO_3$ en Raman.

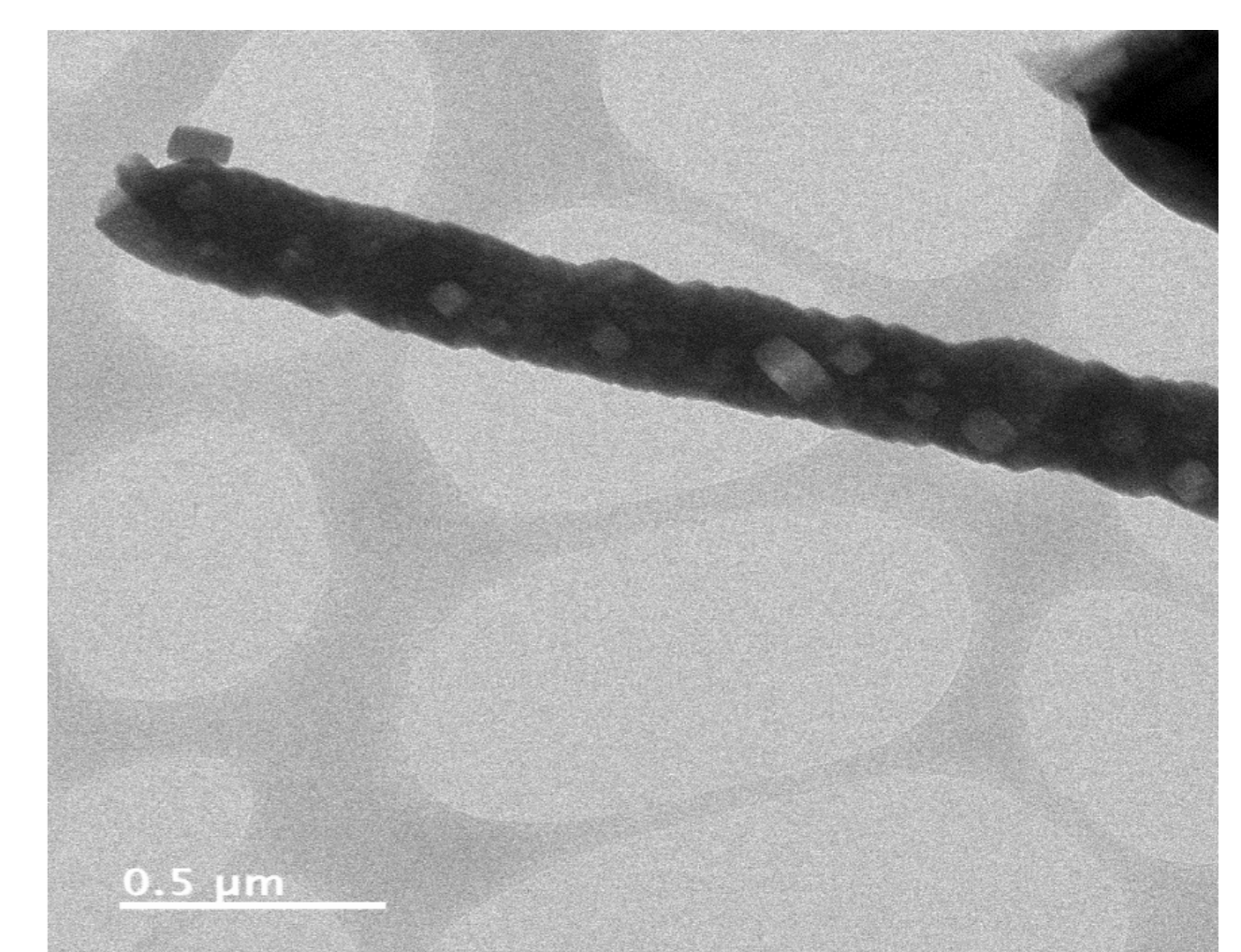
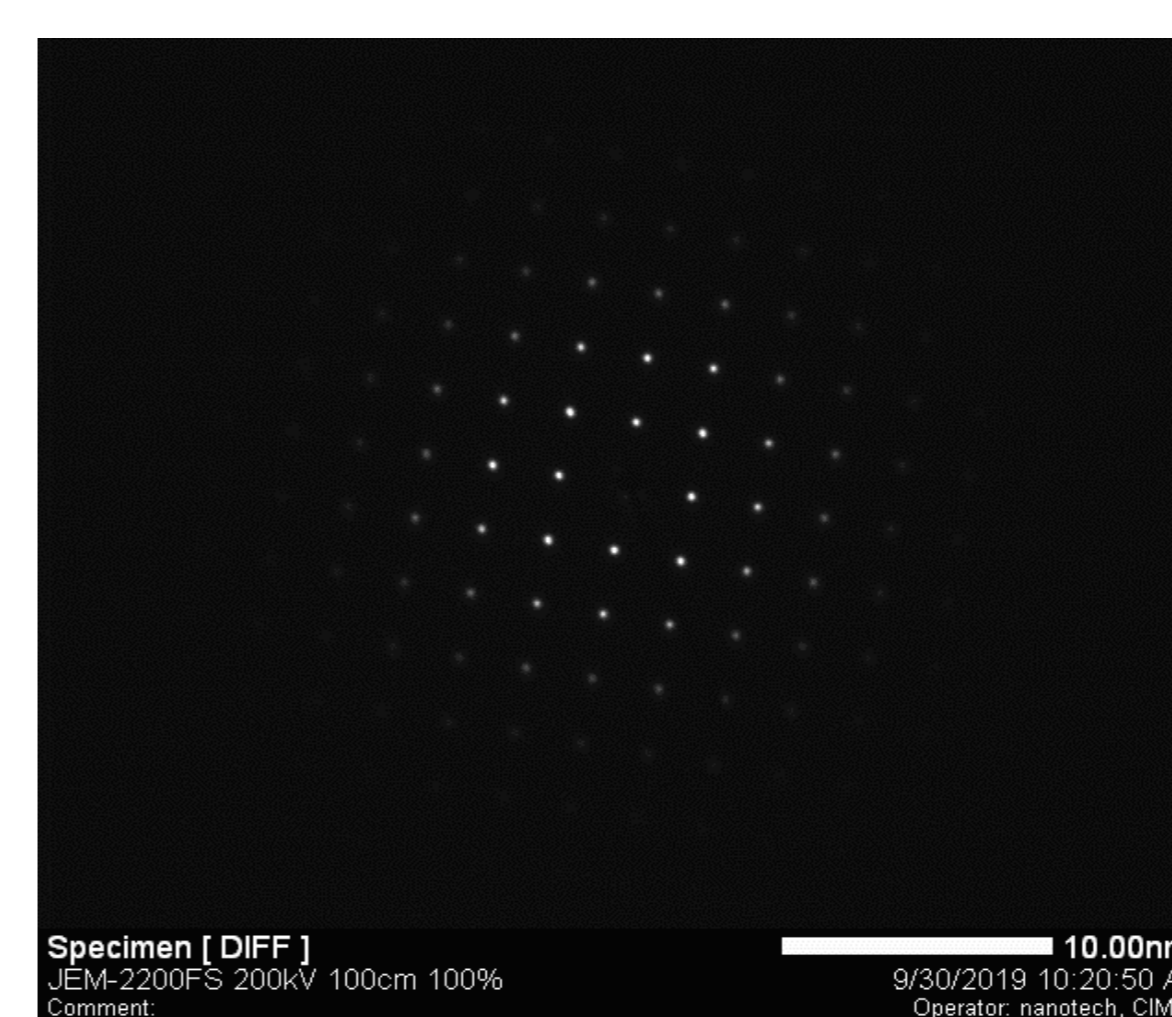
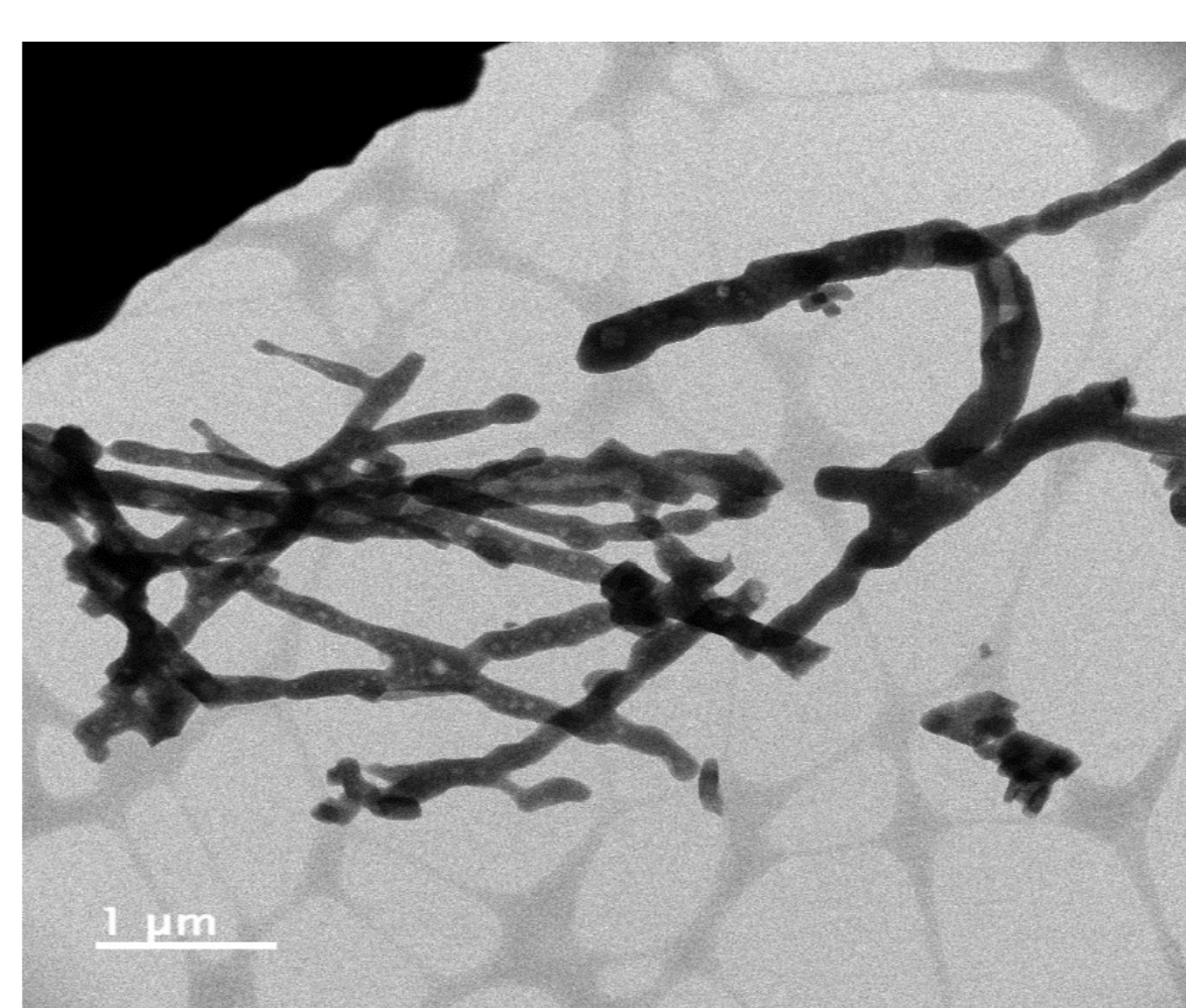


Figura 5.- Nanofibras y Patrón de Difracción de electrones de $KNbO_3$, por en Microscopia Electrónica de Transmisión.

CONCLUSIONES

Se obtuvieron nanofibras de $KNbO_3$, por el método de electrospinning, con diámetros aproximados entre 100-400 nm, por tal motivo se les considera fibras gruesas. La temperatura optima de calcinación fue 800°C. Además al caracterizar por Raman se observaron los modos característicos del $KNbO_3$.

AGRADECIMIENTOS

CIMAV Chihuahua, Nanotech, CONACyT, Carlos Ornelas, Pedro Pizá, Daniel Lardizabal, Wilber Antunez, Karla Campos y Raúl Ochoa.

REFERENCIAS

- 1.- Y. Huan, X. Wang, W. Hao and L. Li. *Enhanced photocatalysis activity of ferroelectric $KNbO_3$ nanofibers compared with antiferroelectric $NaNbO_3$ nanofibers synthesized by electrospinning.*
- 2.- E. Wiesendanger. *Optical properties of $KNbO_3$. Ferroelectrics.*
- 3.- R. Ganeshkumar, Kostiantyn V Sopiha, P. Wu, Ch. W. Cheah and R. Zhao. *Ferroelectric $KNbO_3$ nanofibers: synthesis, characterization and their application as a humidity nanosensor.*
- 4.- I. S. Golovina, V. P. Bryksa, V. Strelchuk, N. Geifman, and A. A. Andriiko. *Size effects in the temperature of phase transitions in $KNbO_3$ nanopowder*