



SÍNTESIS Y ESTUDIO ELECTROQUÍMICO DE MATERIALES DE CÁTODO EN BATERÍAS DE ION-LITIO

M.G. Ortiz^{a,b} y S. G. Real^{a,b}

^a Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de los Materiales (CITEMA), FRLP- UTN, La Plata, Argentina

^b Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), UNLP, CCT La Plata-CONICET, La Plata, Argentina

mariela.ortiz@yahoo.com.ar

INTRODUCCION

El mercado de las baterías está dominado por la tecnología de ion-Litio, sistemas electroquímicos que requieren de materiales de intercalación, soportados en estructuras porosas. Su funcionamiento está basado en el proceso de intercalación de cationes Li^+ en el ánodo y en el cátodo, este último constituido, por ejemplo, por óxidos mixtos de metales de transición (LiMO_2 , siendo M: Mn, Co, y/o Ni), fosfatos de hierro y litio (LiFePO_4) u otros materiales. Su desempeño favorable está vinculado a la composición de material activo y su relación masa/área interfacial; optimizar estos parámetros en relación a los mecanismos de las reacciones electroquímicas involucradas permitirá desarrollar variables económicas y de funcionamiento en procesos vinculados a la producción de energía.

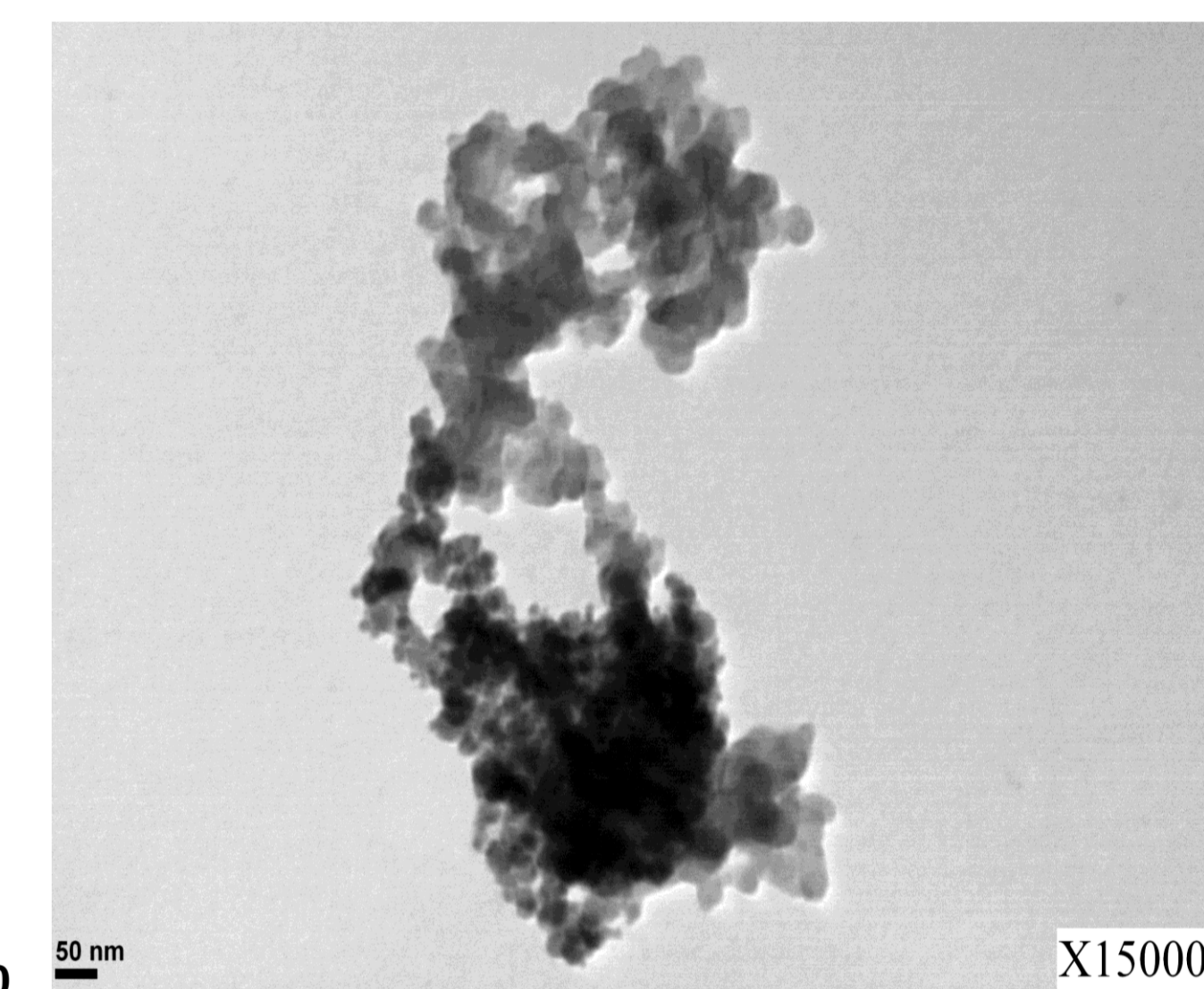
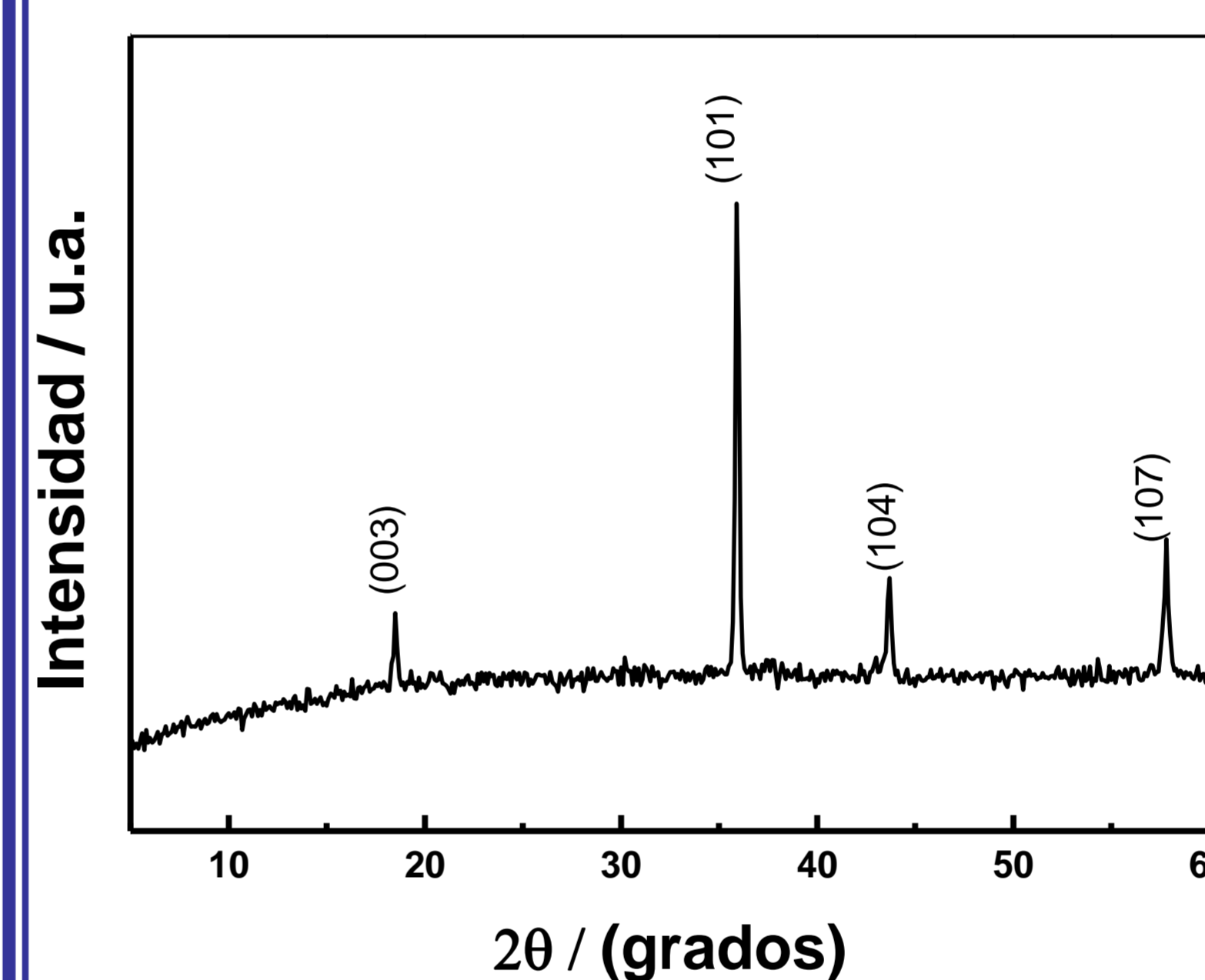
EXPERIMENTAL



Síntesis Hidrotermal
(180 °C- 4 h)

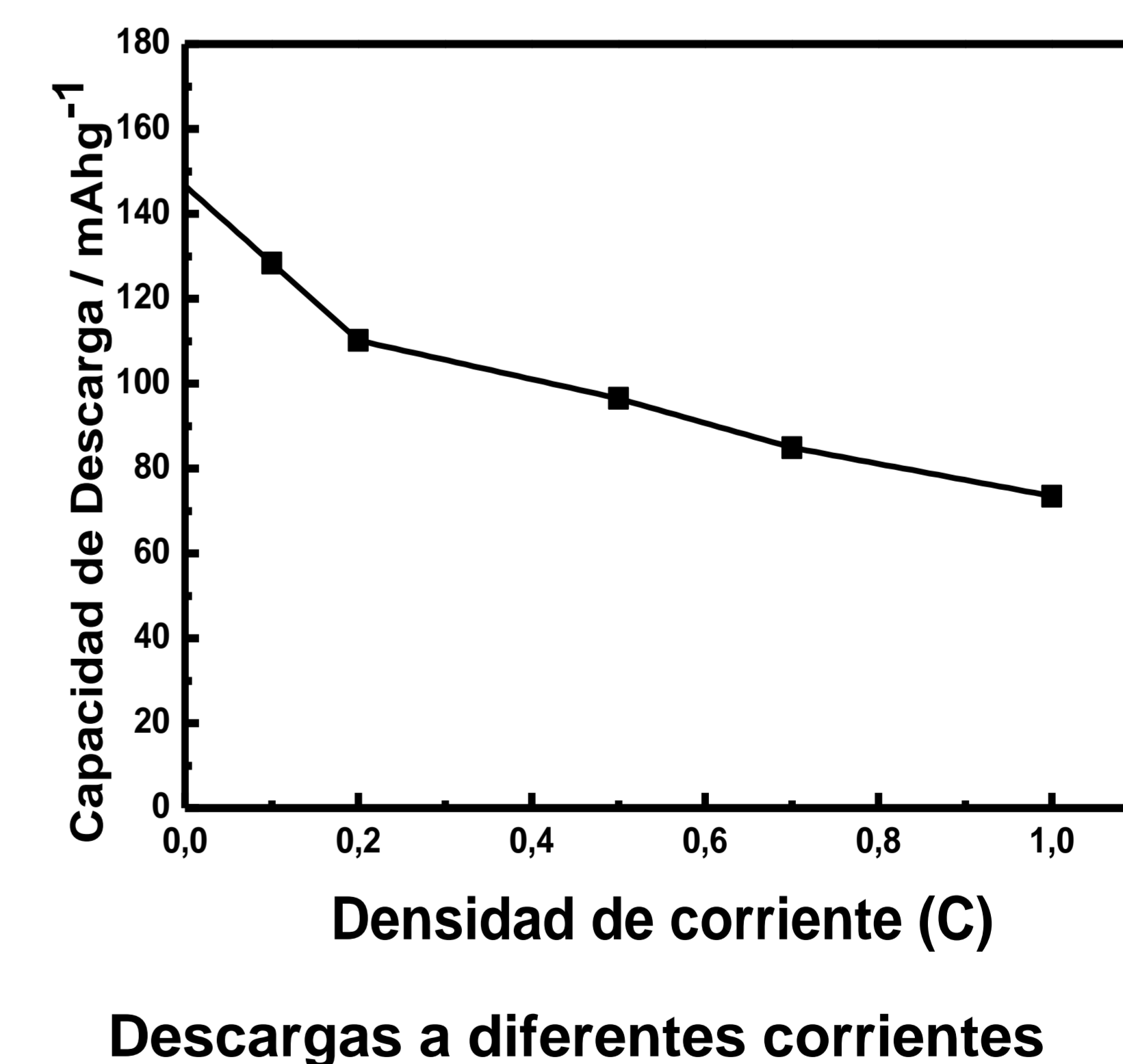
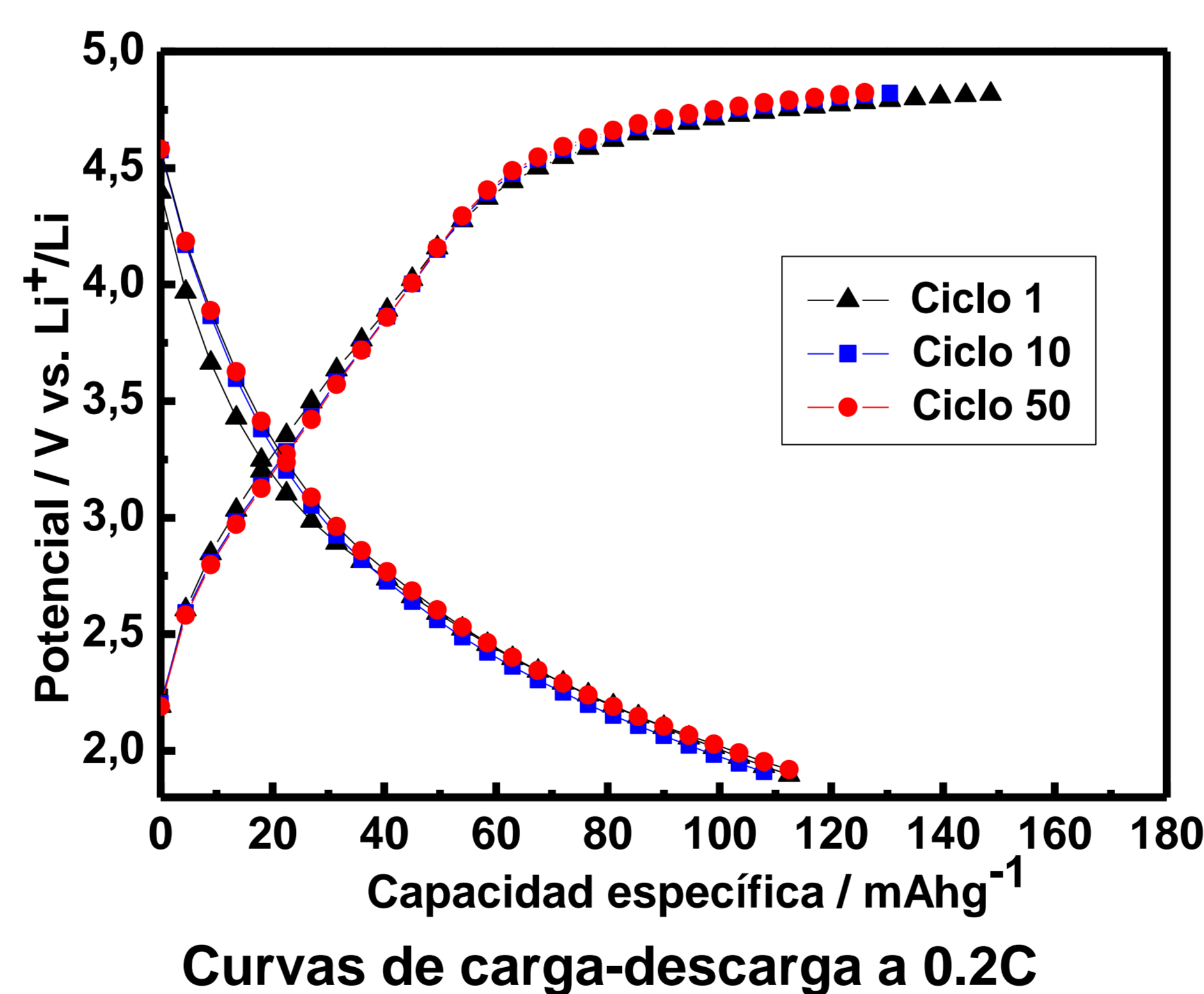
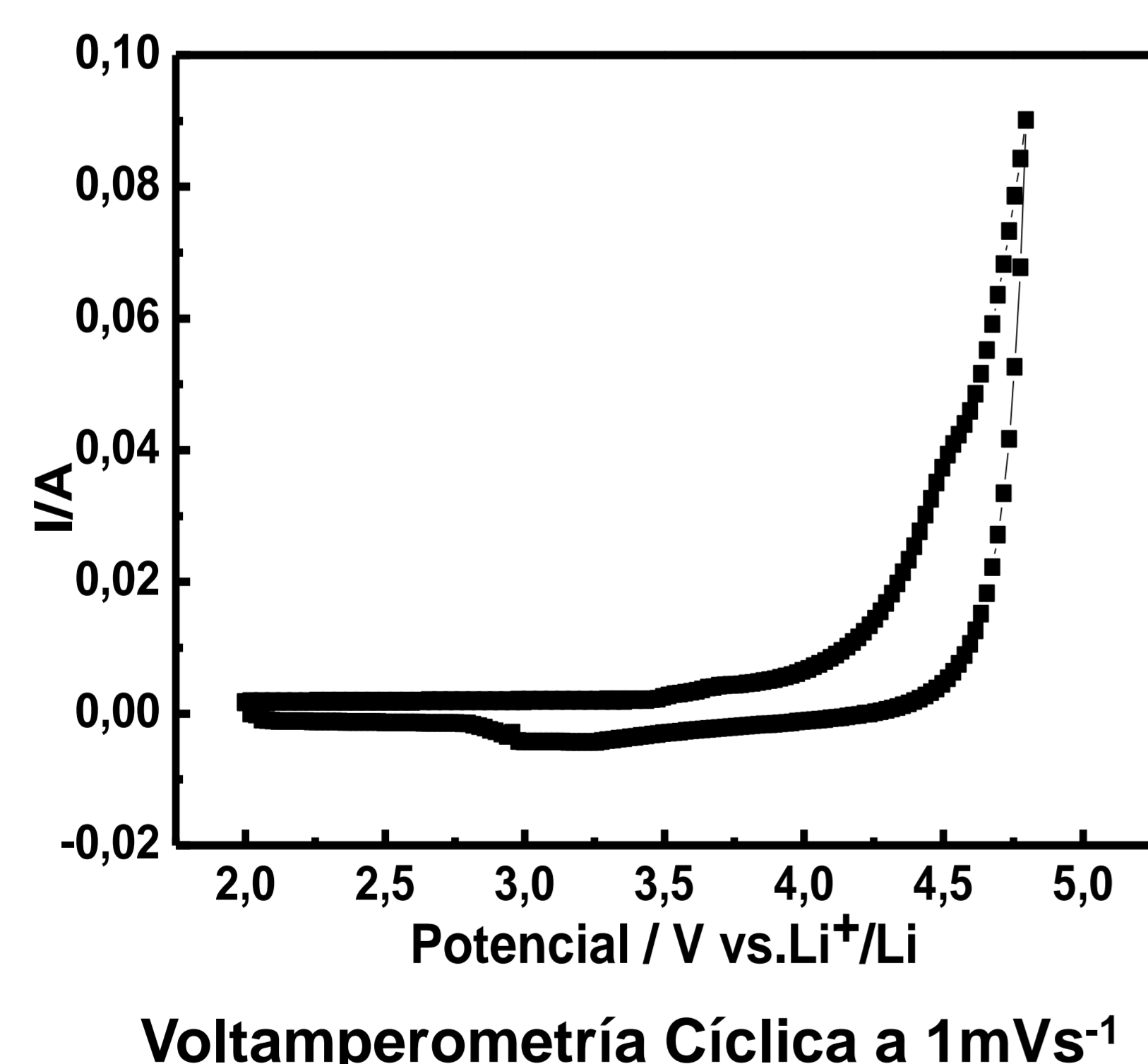
El producto fue filtrado y lavado. El precipitado + $\text{Li}(\text{OH})$ se calcinaron a 900°C.

CARACTERIZACIÓN POR DRX Y MET



RESULTADOS ELECTROQUÍMICOS

- Cátodo: material activo, C Super C and PVDF (80:10:10) en N- methyl-2-pyrrolidona.
- Colector de corriente: Al.
- Electrolito: 1M $\text{LiPF}_6/\text{EC}+\text{DMC}$.
- Celda: EI-Cell© coin.



CONCLUSIONES

- ✓ Síntesis de $\text{Li}[\text{Ni}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}]\text{O}_2$ por vía hidrotermal; método de síntesis sencillo, de bajo costo y sin requerimientos de altas temperaturas y presiones.
- ✓ El material preparado pudo ser caracterizado e identificado como $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$.
- ✓ Estudio del compuesto como material activo en cátodos de baterías de ion litio: valores de capacidad estables con el ciclado.