

## APROBADO

### OBTENCIÓN DE MICROPARTÍCULAS MESOPOROSAS DE SiO<sub>2</sub> A PARTIR DE RESIDUOS DE LA INDUSTRIA ARROCERA

TOURN, S<sup>1</sup>; MAMANA, N<sup>2</sup>; BAROLIN, S<sup>2</sup>; ROLDÁN, V<sup>2</sup>; PELLEGRINI, N<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro QUIMOBIO UTN FRRe - IMIT - CCT NORDESTE

<sup>2</sup> Facultad de Cs. Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario - UNR.IFIR.CONICET.

E-mail: [pellegrini@ifir-conicet.gov.ar](mailto:pellegrini@ifir-conicet.gov.ar)

**Introducción:** La producción nacional de arroz deja como residuo hasta 600.000 t anuales de cáscara de arroz. Este residuo de alto contenido en SiO<sub>2</sub> puede aprovecharse como materia prima para la obtención de partículas de esta composición que podrían ser empleadas en las industrias químicas, electrónicas y de la construcción. La obtención de partículas de sílice puede llevarse a cabo de manera sencilla y económica a partir de un proceso de descomposición térmica controlada. Los parámetros del proceso están íntimamente relacionados con las características de la materia prima utilizada, por lo cual deben ser ajustados específicamente en cada caso. Adicionalmente para el diseño del proceso de obtención deben considerarse las características esperadas para la sílice (estructura cristalina, tamaño, porosidad, etc.) según su aplicación. **Objetivo:** A partir de estas consideraciones, en este trabajo se propone el estudio de la obtención de partículas de SiO<sub>2</sub> a partir de cáscara de arroz generada como residuo de la industria arrocera de la región del NEA (Chaco-Corrientes). **Metodología:** Para la obtención de partículas SiO<sub>2</sub> se usó como materia prima cáscara de arroz con distintos tratamientos previos: 1) Cáscara de arroz lavada con HCl 0,1 M, 2) Char de cáscara de arroz y 3) Char de cáscara de arroz lavado con HCl 0,1 M. El char es el producto sólido que se obtiene de la pirólisis convencional de la cáscara de arroz. Todos estos productos se trataron térmicamente a 600°C y posteriormente se homogeneizó el tamaño de partículas mediante porfirizado en mortero de ágata. Se suspendieron los polvos en agua destilada y se agregó solución 1M de HCl hasta pH 1 con agitación mecánica continua. Luego de 2 h de agitación se separó el polvo del líquido sobrenadante, se lavó con agua destilada hasta pH neutro y se secó en estufa a 30 °C. Los materiales obtenidos se caracterizaron mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopia de energías dispersivas (EDS) y microscopía electrónica de transmisión (TEM). **Resultados:** Todos los polvos obtenidos resultaron ser de color blanco. A partir de estudios por SEM, para todas las muestras, se observaron partículas de SiO<sub>2</sub> de tamaños menores a 50 µm y resultaron con bajo nivel de contaminantes inorgánicos según ensayos de EDS. Las imágenes de TEM mostraron que las partículas son porosas, con diversas morfologías y no poseen estructura cristalina ordenada.