



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE  
LOS MATERIALES

<b>DIVISIÓN</b>	<b>FÍSICA Y MATEMÁTICA</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CIENCIA DE LOS MATERIALES</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MT-2286 Laboratorio de Procesos II</b>
<b>REQUISITO</b>	<b>MT-2285</b>
<b>HORAS/SEMANA</b>	<b>T: 0 L: 3 UNIDADES: 2</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>Enero 1993</b>

### OBJETIVOS

- 1.- Familiarizar al estudiante con los diferentes métodos de conformado tales como prensado uniaxial, extrusión y fusión, para elaborar productos cerámicos tradicionales y cerámicas avanzadas.
- 2.- Relacionar las condiciones de elaboración con las características del material y conocer los ensayos más comunes utilizados para efectuar el control de calidad para los diferentes tipos de productos.

### CONTENIDO

#### **Práctica 1. Prensado.**

Elaborar piezas por prensado uniaxial, partiendo de polvos de diferentes distribuciones granulométricas y variando la presión de compactación. Diseñar y efectuar tratamientos térmicos de sinterización.

#### **Práctica 2. Prensado.**

Evaluar la densidad, observar la microestructura de los productos elaborados por MEB, relacionando las propiedades con las condiciones de fabricación.

#### **Práctica 3. Extrusión.**

Ensayos de plasticimetría (Casagrande) sobre diversas arcillas. Formular una pasta para extrusión por extrusión.

#### **Práctica 4.**

Procesar las materias primas (trituration, molienda, tamizado) y preparar la pasta.

**Práctica 5. Extrusión.**

Elaborar piezas por extrusión variando el porcentaje de humedad de la pasta y la presión de extrusión. Determinar el perfil de derrame con pasta tintada. Ensayo de trabajabilidad (Bigot). Establecer una curva humedad-contracción (Bigot). Secar las piezas y realizar los tratamientos térmicos.

**Práctica 6. Extrusión.**

Evaluar las características de los productos obtenidos (densidad, microestructura, microscopio óptico, propiedades mecánicas) relacionándolas con las condiciones de fabricación.

**Práctica 7. Fusión.**

Formar un vidrio de borosilicatos, efectuar la fusión y elaborar vidrios bajo diferentes condiciones de enfriamiento.

**Práctica 8. Fusión.**

Caracterizar los vidrios por dilatometría. Demostración del trabajo del vidrio.

## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

1. Phelps, R. D., S. G. Maguire, W. J. Kelly, R. K. Wood. "Rheology and Rheometry of Clay-Water Systems". Cyprus Industry Mineral Co.
2. Ryan, J. P., Radford. "Whitewares: Production, Testing and Quality Control". Pergamon Press, 1987.
3. ASCE, 1988, Vol. 15.02. "Glass Ceramics Whitewares".
4. King, R. W., H. K. Bowen, D. R. Uhlmann. "Introduction to Ceramics" 2da Ed. John Wiley, 1976.
5. Reed, J. S. "Ceramic Processing". John Wiley and Sons, 1988.