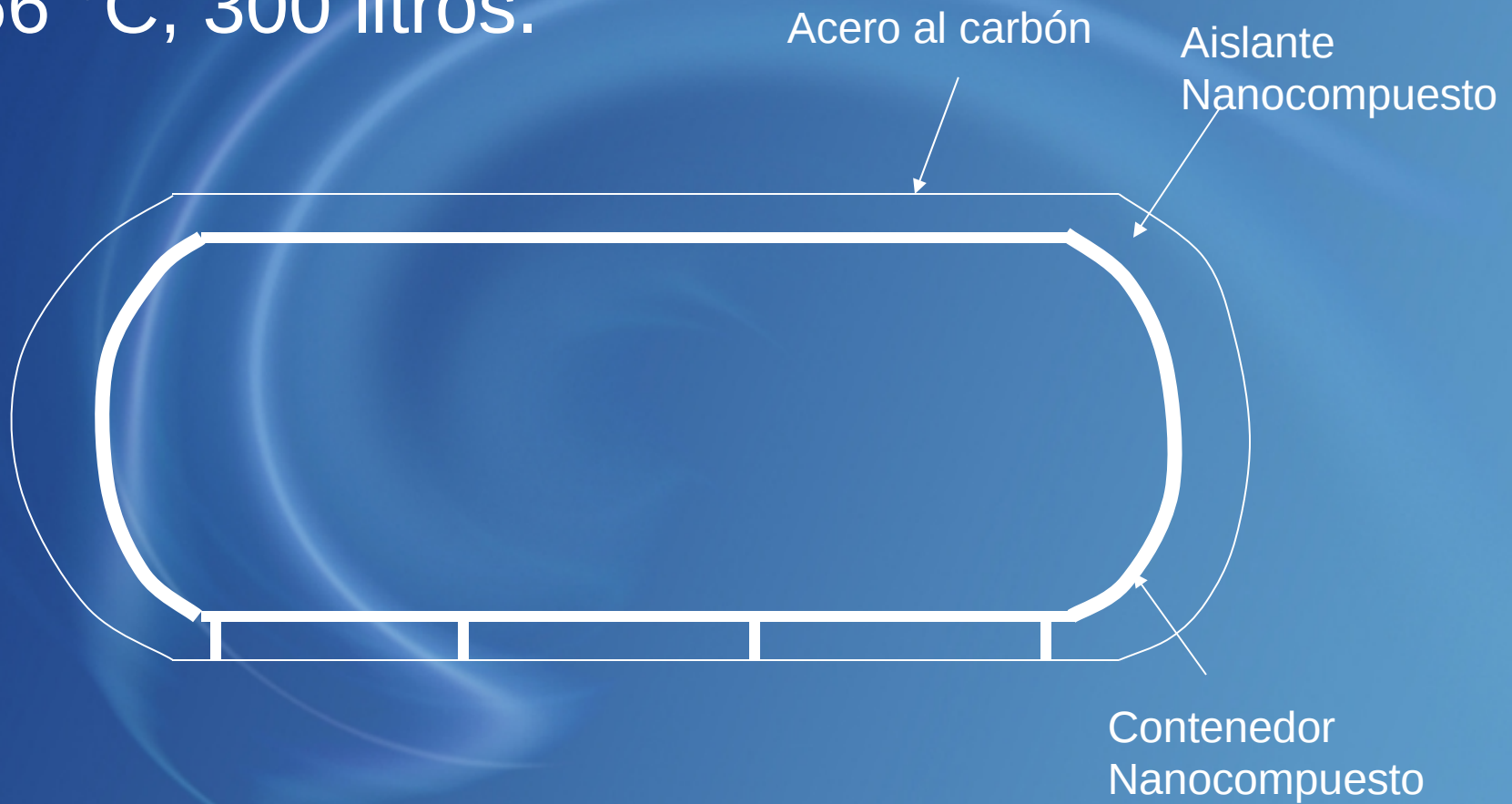


# Desarrollo de Nanocompuestos Poliméricos Para un Calentador Solar.

# Depósito

- 66 °C, 300 litros.



# Propiedades Requeridas

- Buena Resistencia Mecánica a Alta Temperatura.
- Alta Temperatura de Deflexión
- Alta Temperatura de Fusión
- Resistencia a la Hidrólisis

# Propuesta

- Policarbonato reciclado
- Plástico de ingeniería.
- Alta temperatura de reblandecimiento ( $220^{\circ}\text{C}$ )  
 $T_g$   $150^{\circ}\text{C}$ .
- Buenas propiedades mecánicas( $60\text{MPa}$ )
- Alta temperatura de deflexión(HDT),  
 $125^{\circ}\text{C}(1.8\text{MPa})$
- Resistente a la corrosión
- Afecta la hidrólisis.

# Aumentar propiedades del PC

- Dos niveles, mismo material
- Nanocompuesto polimérico. Arcilla.
- -Material compuesto tradicional. Arena.

# MATERIALES NANOESTRUCTURADOS VS. MATERIALES CONVENCIONALES

**En los materiales compuestos tradicionales,**

**La superficie representa el 1% del volumen del material.**

**En los nanocompuestos,**

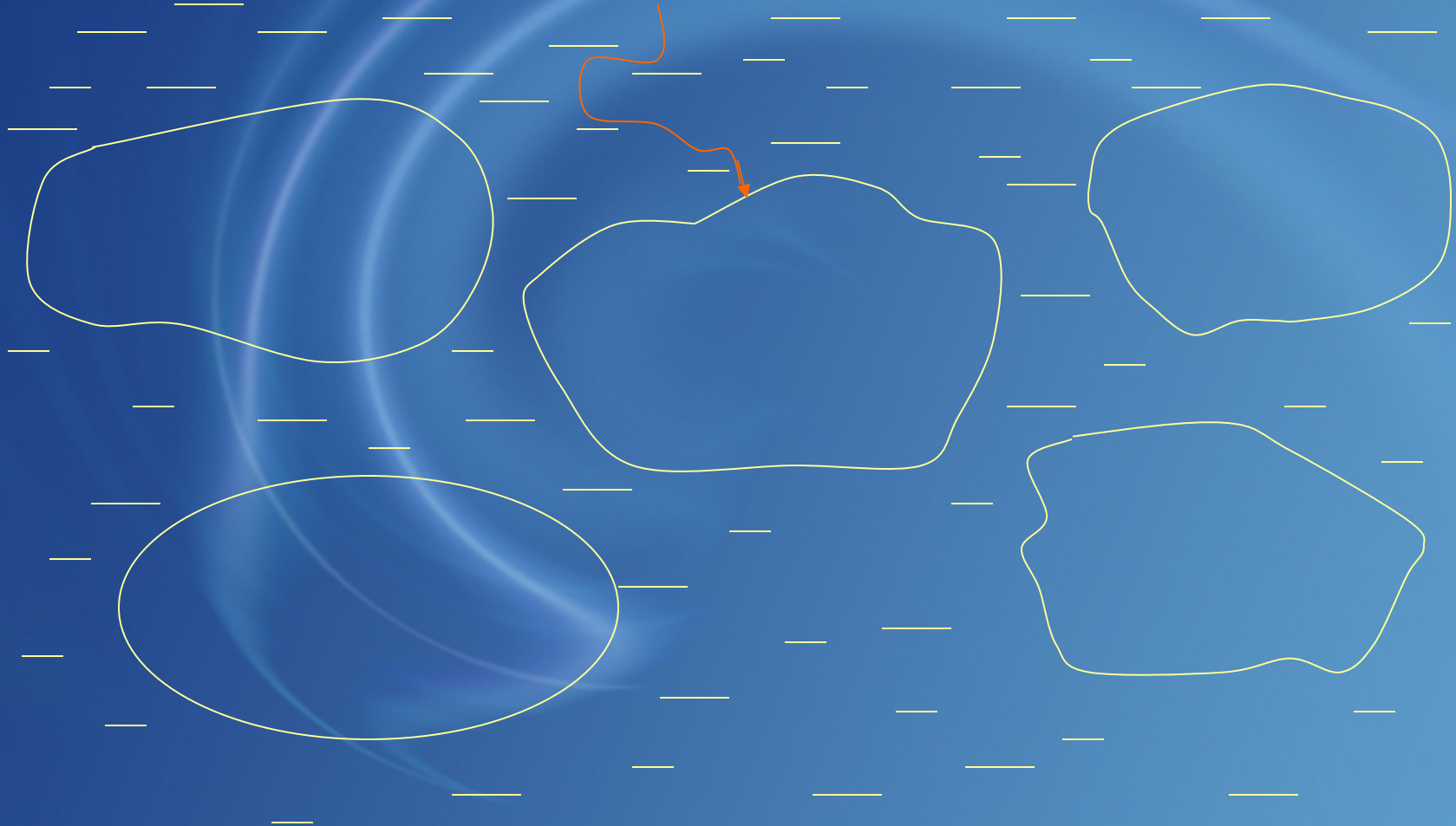
**La superficie representa alrededor del 50% del volumen del sólido.**



# Nanométrico



# Nanocompuesto-Compuesto Tradicional

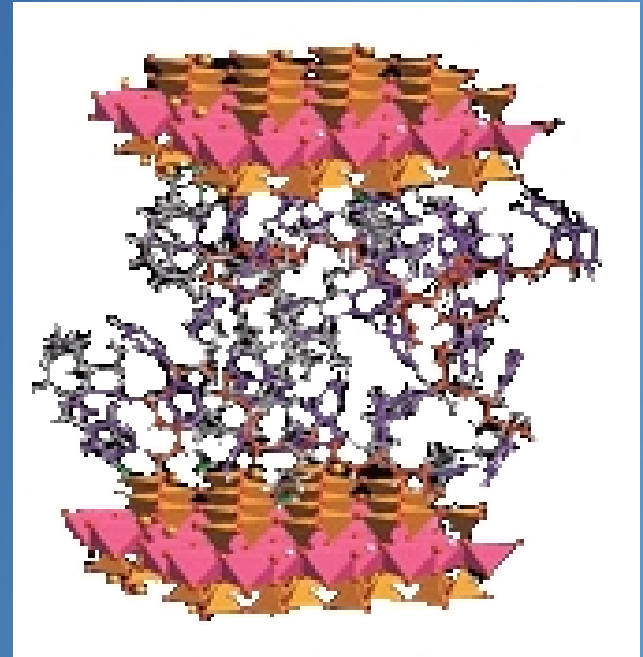


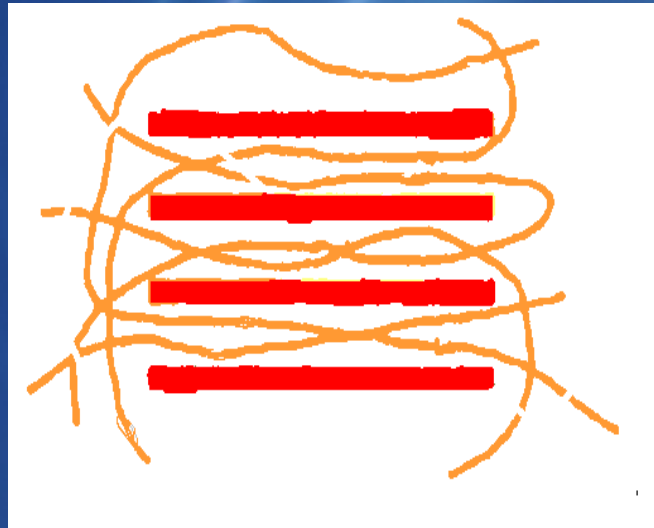


- Nanocompuesto polimérico.
- Dispersar la arcilla.
- Modificar la arcilla.

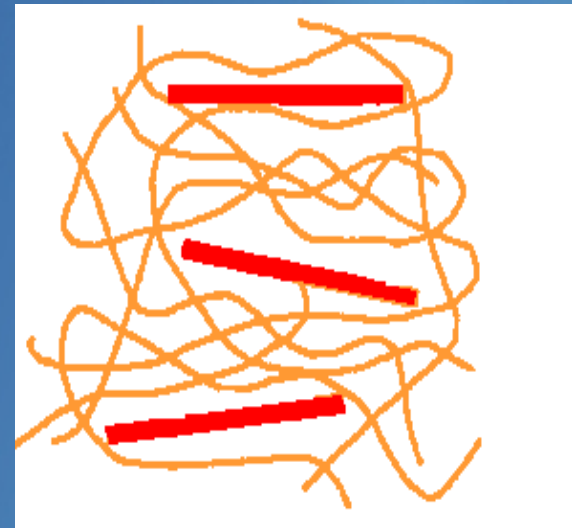


$\text{Na}^+\text{Na}^+$





**Nanocompuesto  
intercalado**



**Nanocompuesto  
exfoliado**

# Preparación

- Extrusión polímero + arcilla
- Molienda(pulverizar)
- Mezcla física nanocompuesto + arena
- Moldeo por prensado

# Caracterización. Rayos X

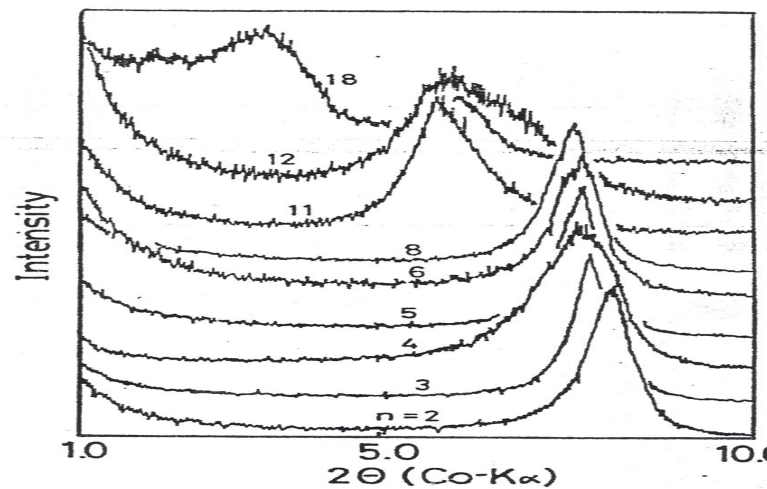
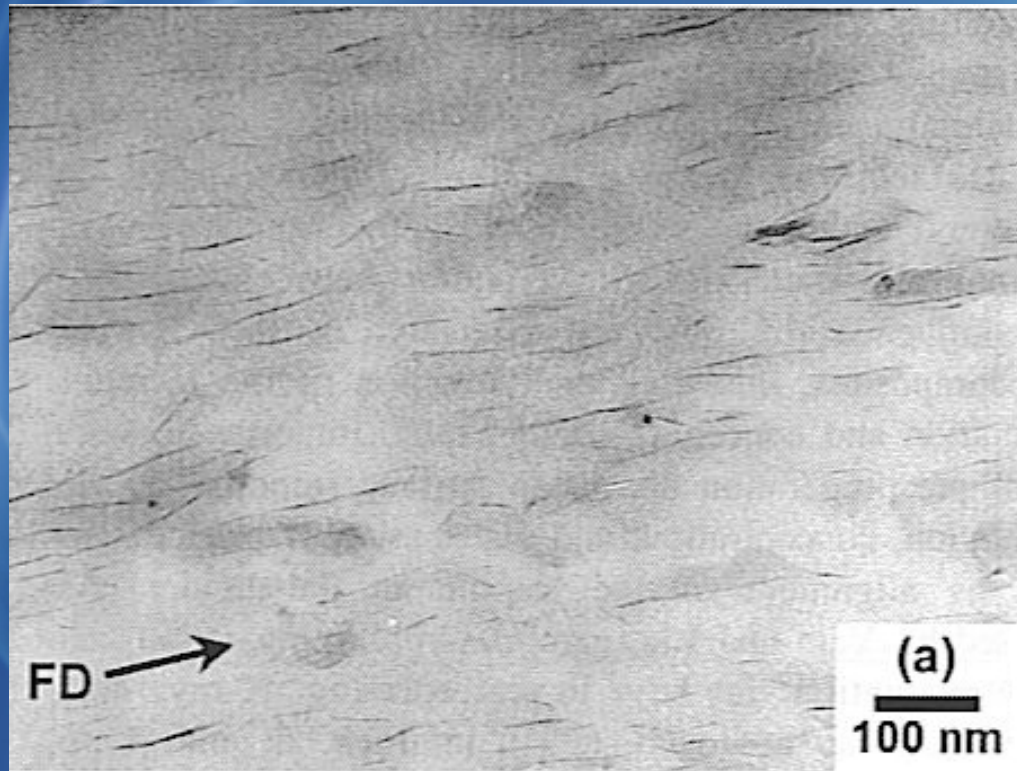


FIG. 1. XRD patterns of *n*-montmorillonite.

# Caracterización

## Microscopia de Transmisión





# Caracterización

- Temperatura de deflexión
- Microscopia de barrido

# Diseño del Colector Solar

- Incluir mejoras de diseño
- Curvatura para seguir la trayectoria solar
- Elementos adicionales para coleccionar calor
- Se aceptan colaboraciones, sugerencias
- experiencias, trabajo, etc.