

## **RESUMEN**

El presente trabajo investigativo hace uso de la técnica de electrohilado, con el cual se forman fibras ultrafinas a escala micrométrica y nanométrica al exponer una solución polimérica a un fuerte campo eléctrico. La técnica hace uso de una bomba de inyección, una fuente y un colector. Existen varios parámetros que afectan las características morfológicas y mecánicas de las fibras como fuente, caudal, distancia entre la jeringa y el colector, configuración del colector y la concentración de la solución. En el presente trabajo investigativo se usaron tres configuraciones de colectores: Paralelo, Rejilla y Plano y tres concentraciones de la solución PVP-Etanol: 8, 10 y 12 %, un caudal de 0.5 ml/hr, un voltaje de 5.5 kV y una distancia entre la jeringa y el colector de 12 cm. La caracterización morfológica se la hizo analizando micrografías obtenidas del microscopio electrónico de barrido del CENCINAT mediante el software ImageJ y la caracterización mecánica usando el dispositivo de ensayos a tracción del reómetro Discovery HR-2. La membrana con menor diámetro promedio se la obtuvo con una concentración al 8% en el colector rejilla y la membrana con mejores características mecánicas, esfuerzo último a la tensión de 31.53 MPa y un módulo de elasticidad de 7.85 MPa, se la obtuvo en el colector paralelo con una concentración al 8%. Se realizó un análisis detallado de la influencia de la configuración del colector, y una explicación detallada del procedimiento con el cual se caracterizaron a las diferentes muestras.

- **ELECTROHILADO**
- **COLECTOR**
- **MICROFIBRAS**
- **MÓDULO DE ELASTICIDAD**
- **ESFUERZO ÚLTIMO A LA TENSIÓN**
- **MORFOLOGÍA**

## **ABSTRACT**

The following research makes use of the electrospinning technique in order to fabricate ultrathin fibers in the micrometric and nanometric scale, by exposing a polymeric solution to a strong electric field. The technique makes use of an injection pump, a high voltage power supplier and a collector. There are several parameters that affect the morphological and mechanical characteristics of the fibers like applied voltage, flow rate, distance between the syringe and the collector, collector configuration and the concentration of the solution. In the present research three collectors configuration: Parallel, Grid and Plane were used with three concentrations of PVP-Ethanol solution: 8, 10 and 12 %, a flow rate of 5.5 ml/hr, a voltage of 5.5 kV and a distance between the syringe and the collector of 12 cm. The morphological characterization was made by the analysis of micrographs obtained from the scanning electron microscope of CENCINAT using the ImageJ and the mechanical characterization using the tensile test device of the remoter Discovery HR-2. The membrane with the smallest average diameter was obtained with an 8% concentration in the grid collector and the membrane with strong mechanical characteristics, ultimate tensile stress of 31.53 MPa and Young Modulus of 7.85 MPa, it was obtained with an 8% concentration in the parallel collector. A detailed analysis about the influence of the collector was made and a detailed explanation of the procedure with which different samples were characterized.

- **ELECTROSPINNING**
- **COLLECTOR**
- **MICROFIBERS**
- **YOUNG MODULUS**
- **ULTIMATE TENSILE STRESS**
- **MORPHOLOGY**