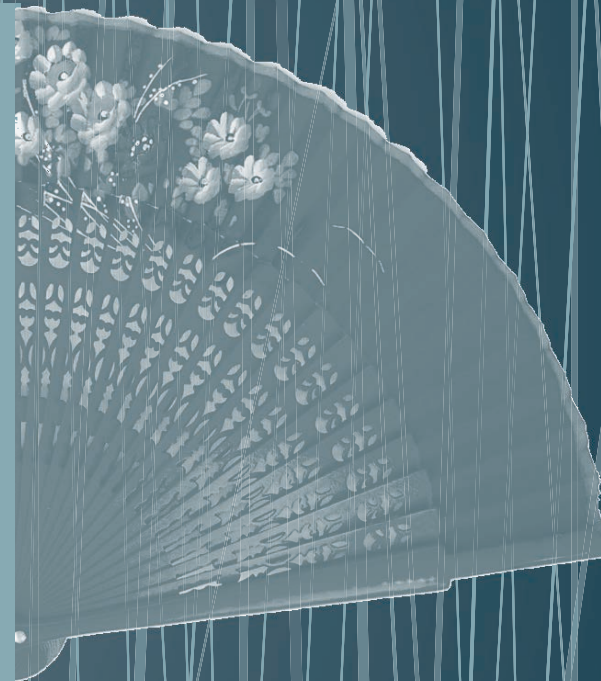


# Ampliando el abanico de aplicaciones de mallados nanoestructurados: control de la mojabilidad

Lic. Laura Ribba - Directora: Silvia Goyanes

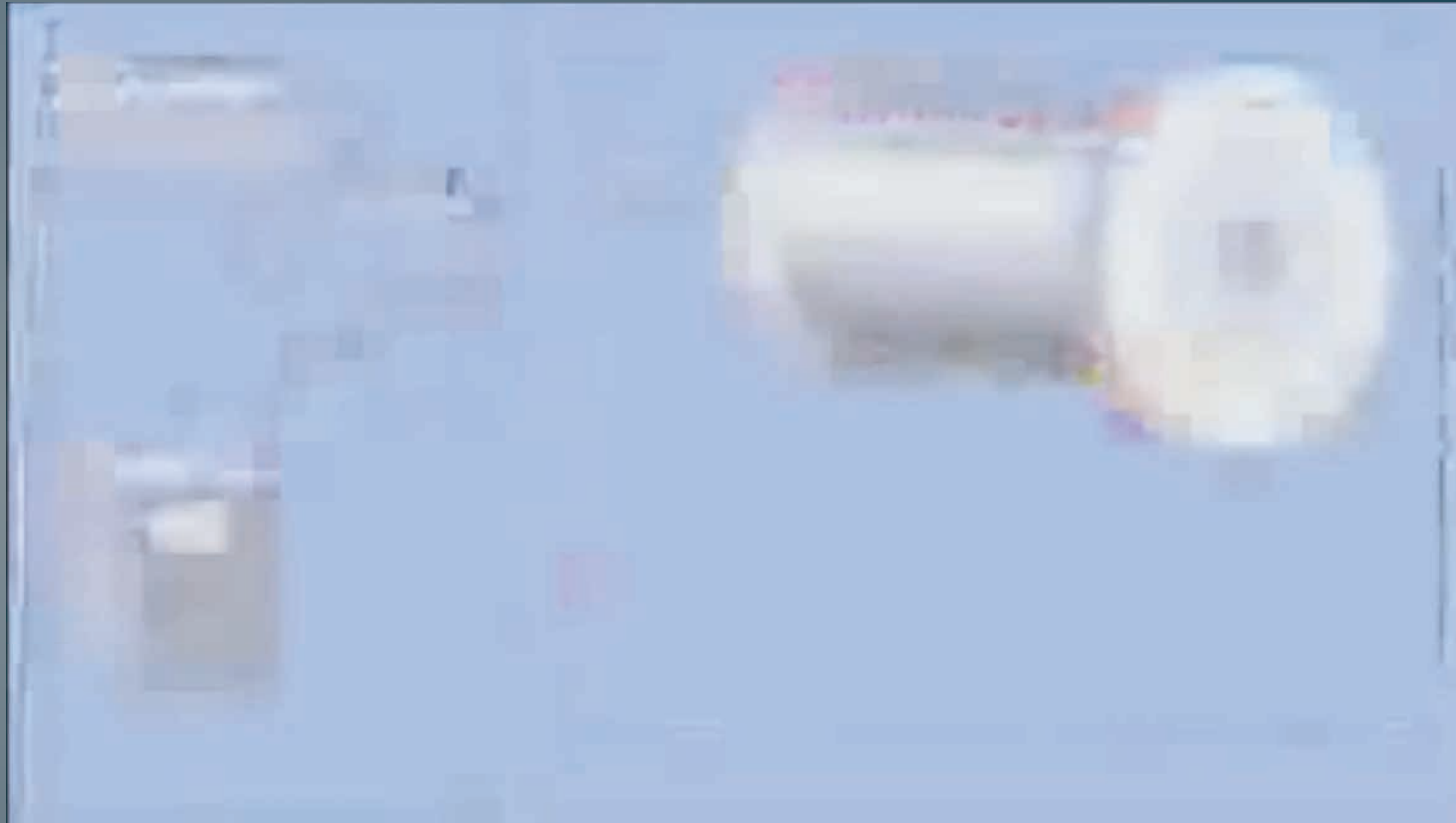


Lugar de trabajo:  
**GRUPO DE NANOMATERIALES DEL  
LABORATORIO DE POLÍMEROS Y  
MATERIALES COMPUESTOS.**



Mi tema de tesis:  
**NANOESTRUCTURAS BIOCAMPATIBLES  
OBTENIDAS MEDIANTE TÉCNICAS DE  
ELECTROESTIRADO**

# ¿Qué es el electroestirado o electrospinning?



# ¿Qué es el electroestirado o electrospinning?

## PARAMETROS QUE INFLUYEN EN EL RESULTADO OBTENIDO

viscosidad

velocidad de inyección  
de la solución

diámetro de la  
aguja

concentración

tensión superficial

tipo de solvente

distancia entre  
electrodos

peso molecular

conductividad eléctrica

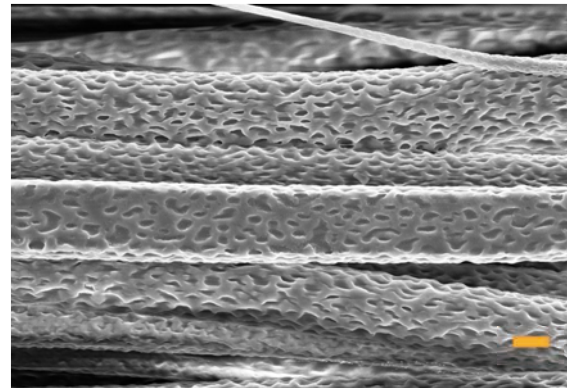
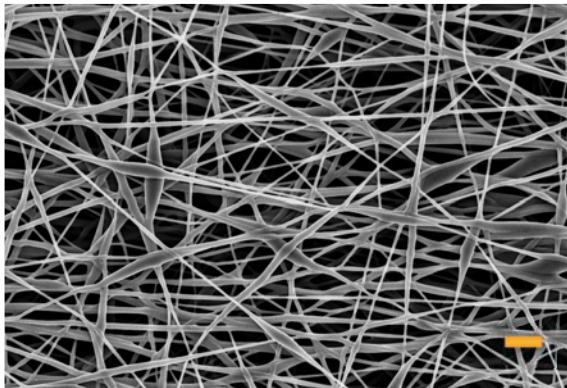
presión atmosférica

voltaje aplicado

humedad

elasticidad

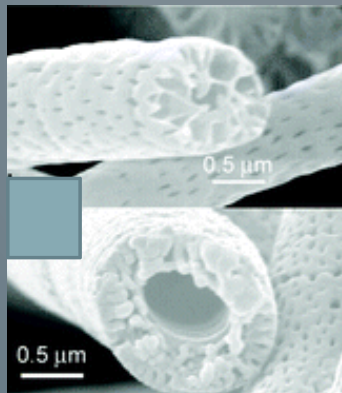
temperatura



# ¿Qué es el electroestirado o electrospinning?

## ¿Y PARA QUÉ SIRVE?

Encapsulación de  
drogas y  
proteínas

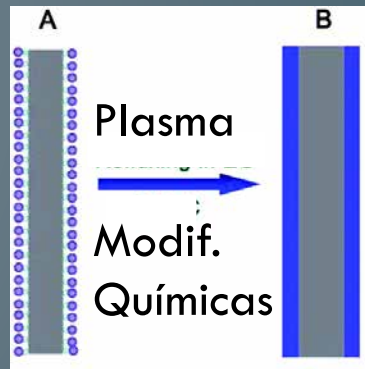


Electrospinning  
coaxial

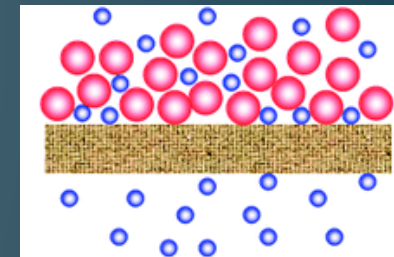
Emulsiones



Modificación de  
las fibras con  
grupos  
funcionales



Permeabilidad  
selectiva a  
líquidos y gases



# ¿Qué es el electroestirado o electrospinning?

¿QUÉ HACEMOS NOSOTROS?

BIOMEDICOS

MEMBRANAS PARA  
REMEDIACIÓN DE  
MEDIO AMBIENTE

ENVASES  
FUNCIONALES

PARA ESO INTERACTUAMOS CON...

Químicos

Biólogos Y Biotecnólogos

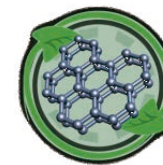
Ingenieros

Especialistas en  
medio ambiente



universidad de buenos aires - exactas  
departamento de Física  
Juan José Giambiagi

DDF 2015  
6 de Julio – Biblioteca Nacional



LP&MC  
Laboratorio de Polímeros & Materiales Compuestos  
DF - FCBYN - UBA

BIOMÉDICOS

MEMBRANAS PARA  
REMEDIACIÓN DE  
MEDIO AMBIENTE

ENVASES  
FUNCIONALES

Para todo es vital estudiar la **interacción** mallado-agua

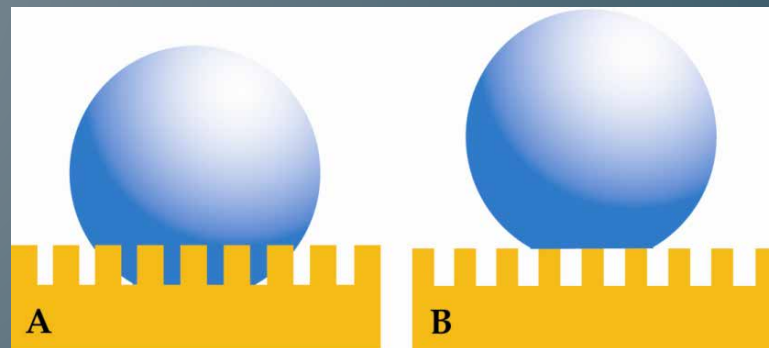
Rugosidad Superficial



Mojado del Material

Modelos aceptados de mojado de superficies rugosas:

Régimen de  
Wenzel



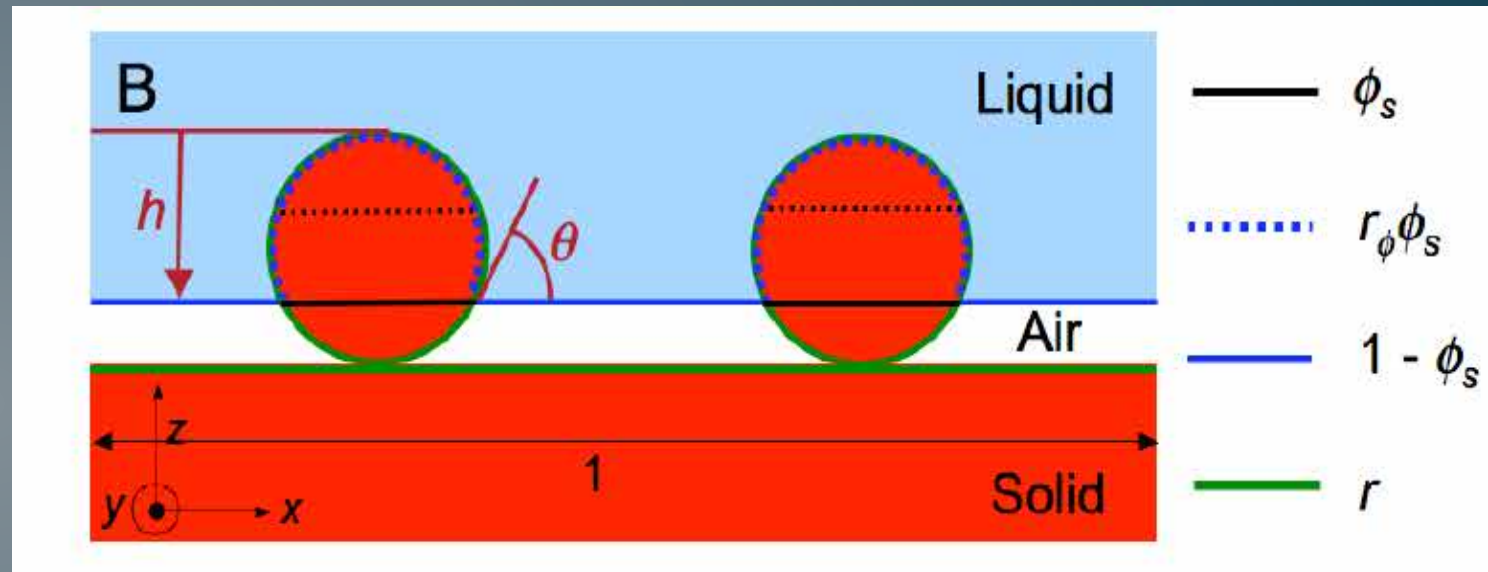
$$\cos \theta^* = r \cos \theta$$

Régimen de  
Cassie-Baxter

$$\cos \theta^* = r_f f \cos \theta_Y + f - 1$$

# ¿Cómo se moja un mallado de nanofibras?

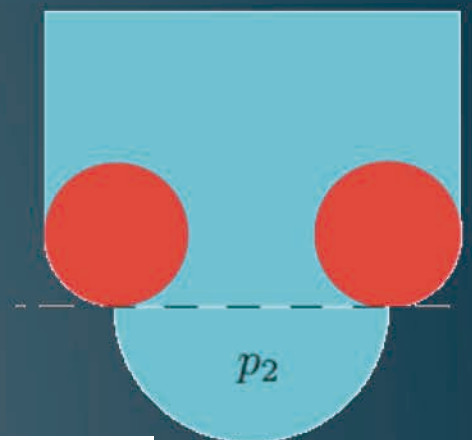
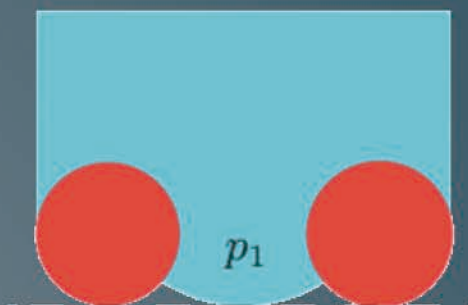
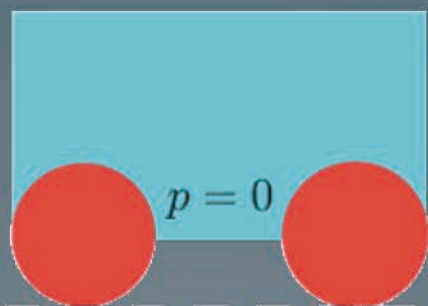
## SUPERFICIE RE-ENTRANTE



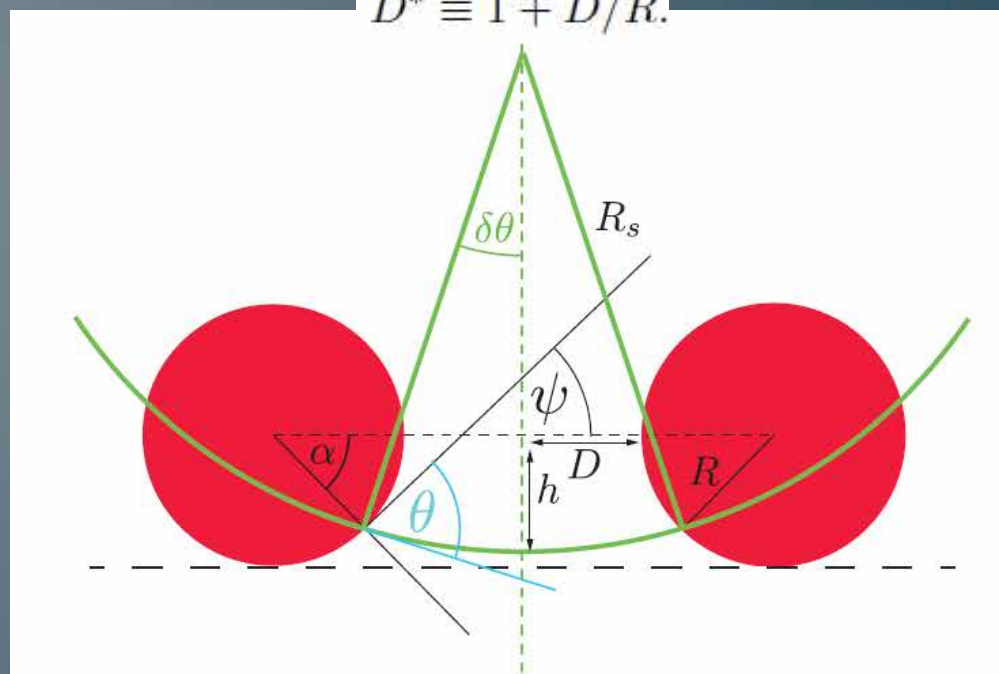
$$G^* \equiv G/\sigma \downarrow l f \pi^{1/3} (3V)^{2/3} = F^{1-2/3}(\theta) [(2-2\cos\theta - \Phi(f) (\sin\theta)^2)]$$



# ¿Cómo se moja un mallado de nanofibras?



$$D^* \equiv 1 + D/R.$$

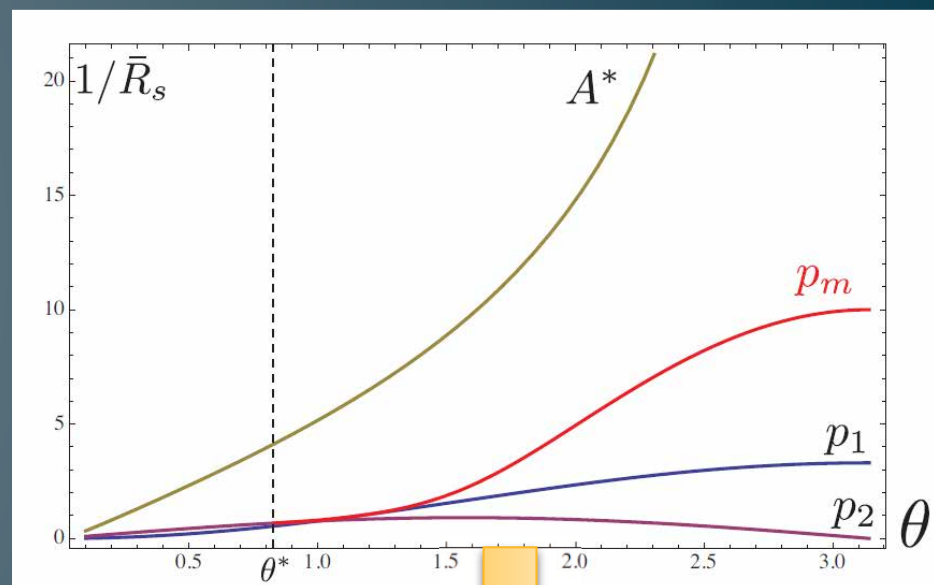
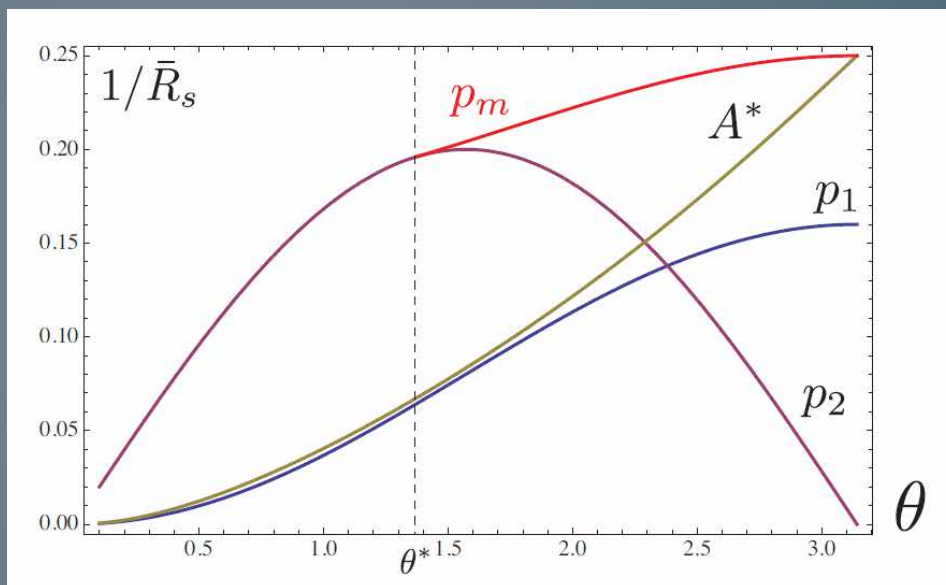


# ¿Cómo se moja un mallado de nanofibras?

$$\frac{1}{A^*} = \frac{1}{H^*} + \frac{1}{T^*} \rightarrow \frac{1}{A^*} = \frac{1}{p_1/p_{ref}} + \frac{1}{p_2/p_{ref}}$$



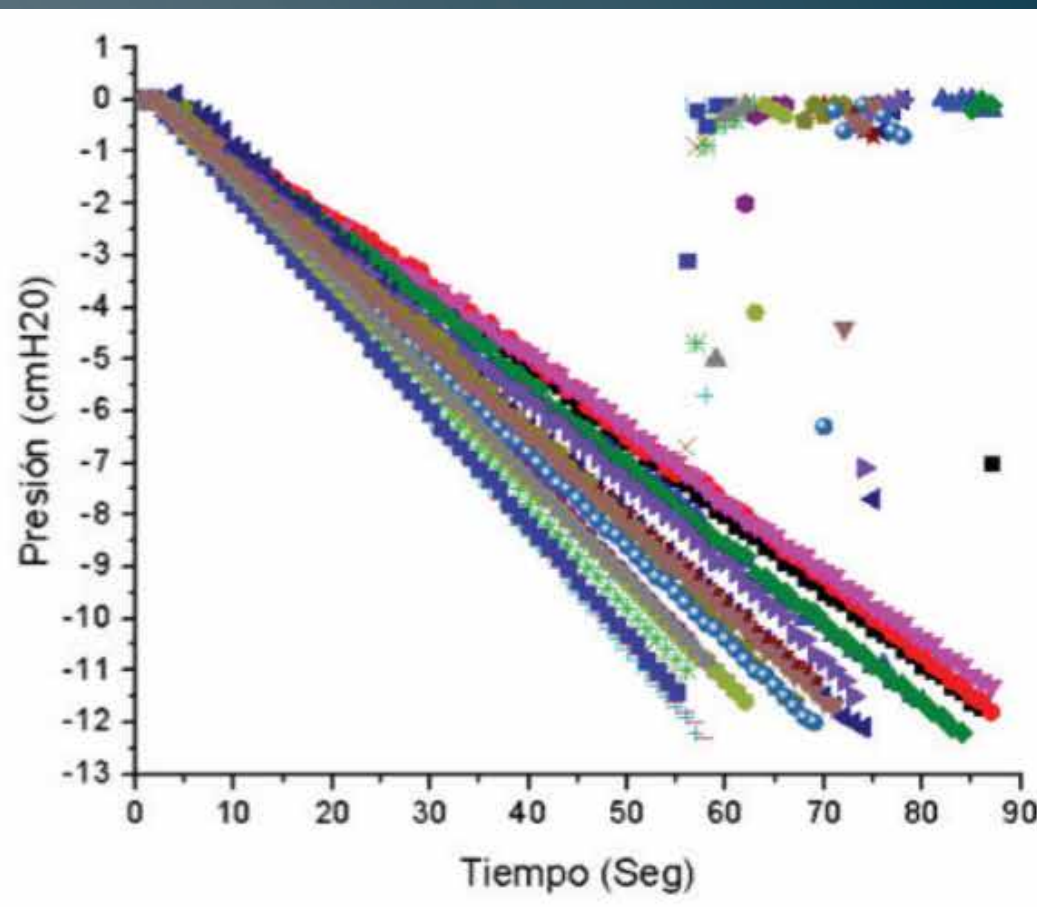
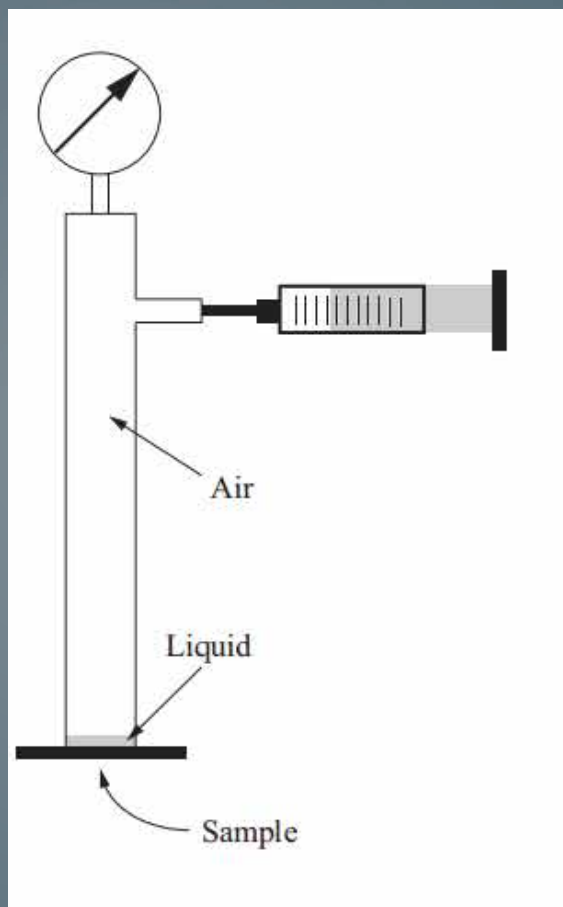
$$\frac{p_1}{p_{ref}} = \frac{\ell_{cap}}{2R} \frac{2}{D^{*2}} (1 - \cos \theta)$$



**COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL**

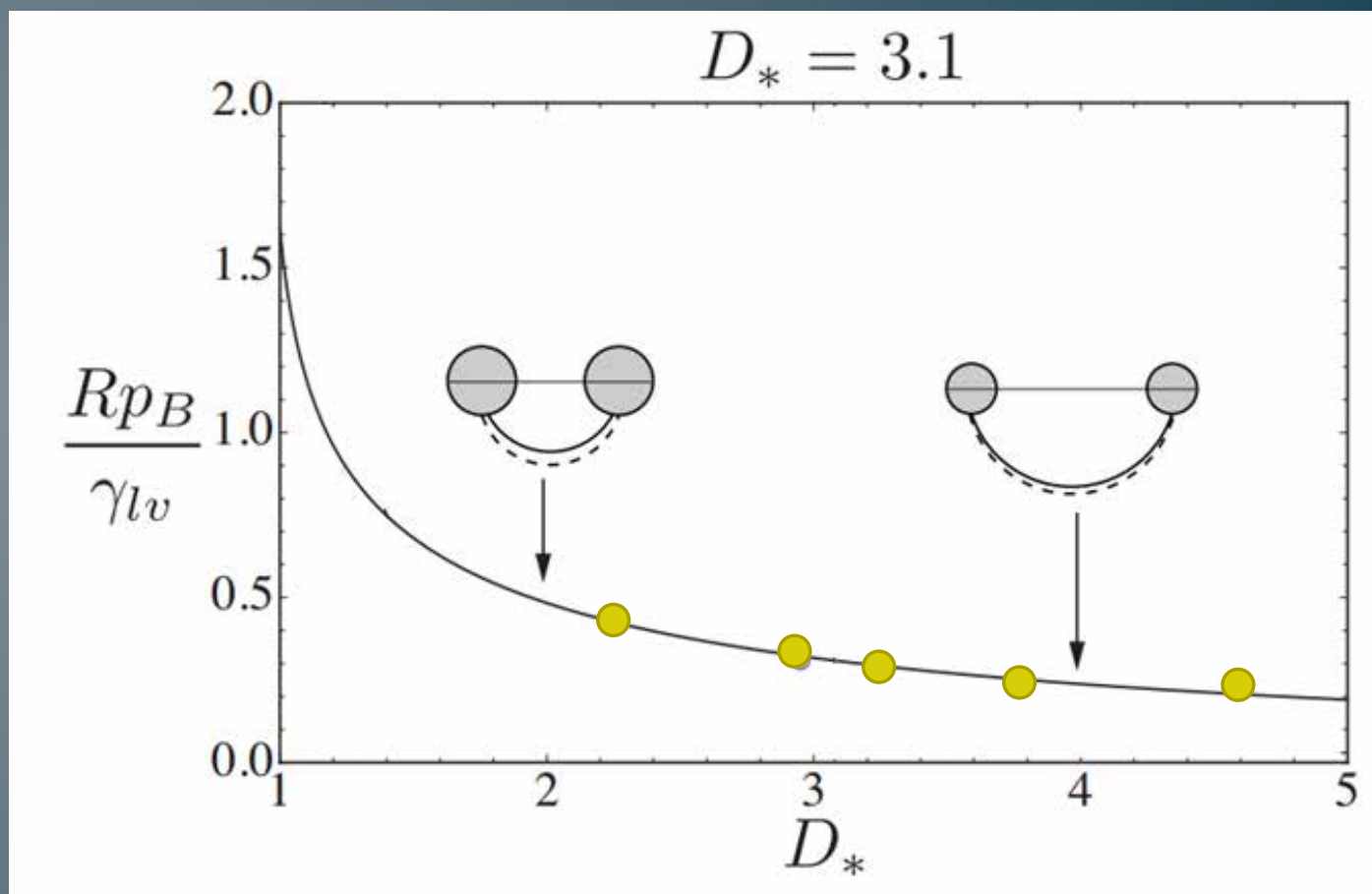
# ¿Cómo se moja un mallado de nanofibras?

## RESULTADOS OBTENIDOS



# ¿Cómo se moja un mallado de nanofibras?

## RESULTADOS OBTENIDOS





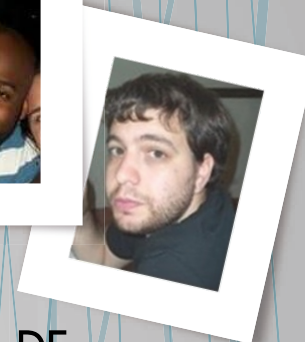
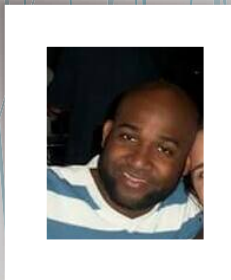
**SILVIA GOYANES**

Directora

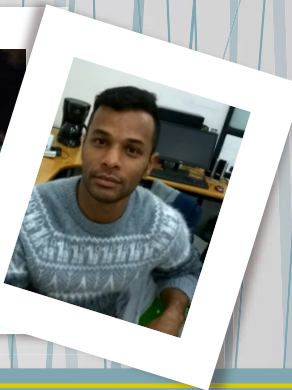
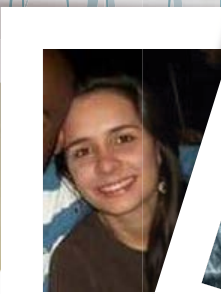
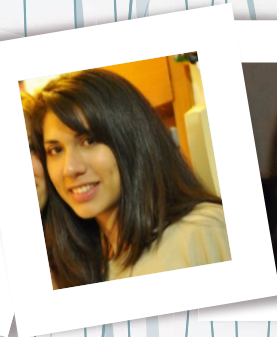
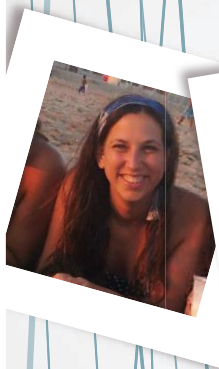


**LUCIA FAMÁ**  
Investigadora  
Conicet

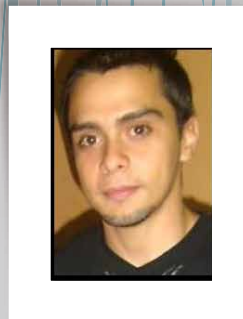
POST-DOC:



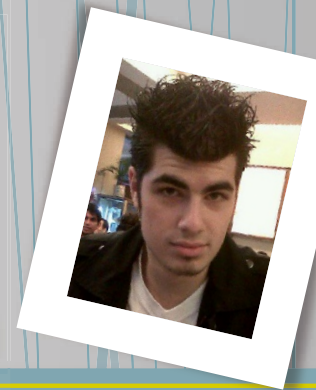
BECARIOS DOCTORALES:



TESISTA DE  
GRADO:



TÉCNICO:



**GRACIAS!**

Lucas Guz  
Alex López Córdoba  
María Lissarrague  
Laura Ribba  
Marian Parisi

Paula González Seligra  
Carolina Medina Jaramillo  
Oswaldo Ochoa Yepes  
Jonathan Cimadoro  
Matias Barella