



















## **Emulsión Lipídica Parenteral**







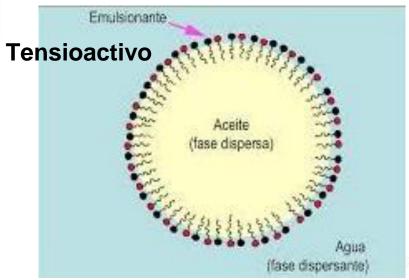


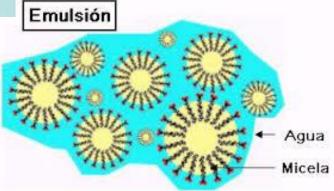








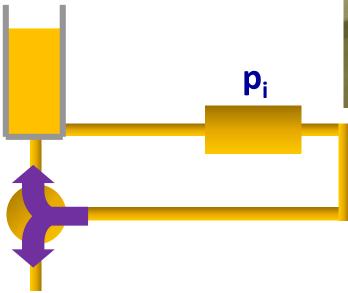








# Homogeneización de Alta Presión





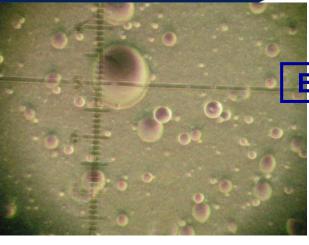
**Emulsiflex C 50** 









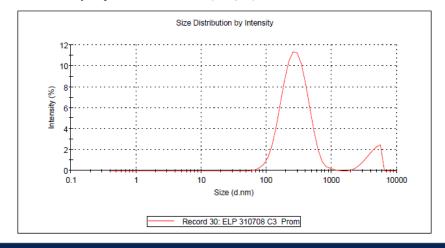


## **E**mulsión Lipídica Parenteral

#### Results

Diam. (nm) % Intensity Width (nm) **Z-Average (d.nm): 329,9** Peak 1: 297,1 140,3 PdI: 0,416 Peak 2: 4308 994.6 Intercept: 0,907 Peak 3: 0,000 0,0 0,000

Result quality POOR - see result quality report



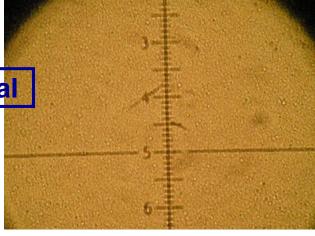






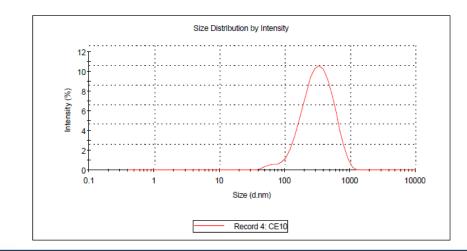


## **Emulsión Lipídica Parenteral**



#### Results

			Diam. (nm)	% Intensity	Width (nm)
Z-Average (d.nm):	270	Peak 1:	361	100,0	190
Pdl:	0,247	Peak 2:	0,00	0,0	0,00
Intercept:	0.870	Peak 3:	0,00	0,0	0,00













#### Contacto

Vanina Martínez vmartinez@inti.gob.ar Regina Gauna Peter rgauna@inti.gob.ar

## Emulsión Lipídica Parenteral

Tamaño medio de gota: < 500 nm

Rango típico para TMG: 200 – 300 nm

% Gotas mayores a 5  $\mu$ m (PFAT<sub>5</sub>): < 0,04 %

Results

Gotas >> 5 μm Ninguna

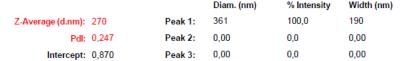
Concentración de ácidos grasos libres (AGL): < 5 mM

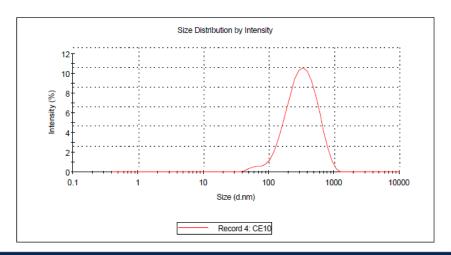
pH: 6-9







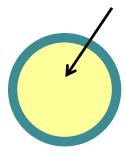




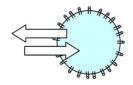




Lípido líquido



1950's Emulsiones o/w

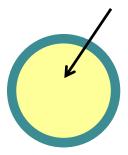






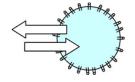
# Nanopartículas a base de lípidos

Lípido líquido



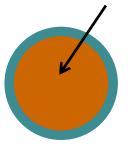
1950's

Emulsiones o/w



## **Evolución**

Lípido sólido

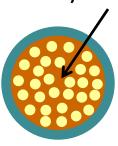


1991

SLN

Solid Lipid Nanoparticles

1ra Generación Mezcla de lípidos líquidos y sólidos



1999/2000

**NLC** 

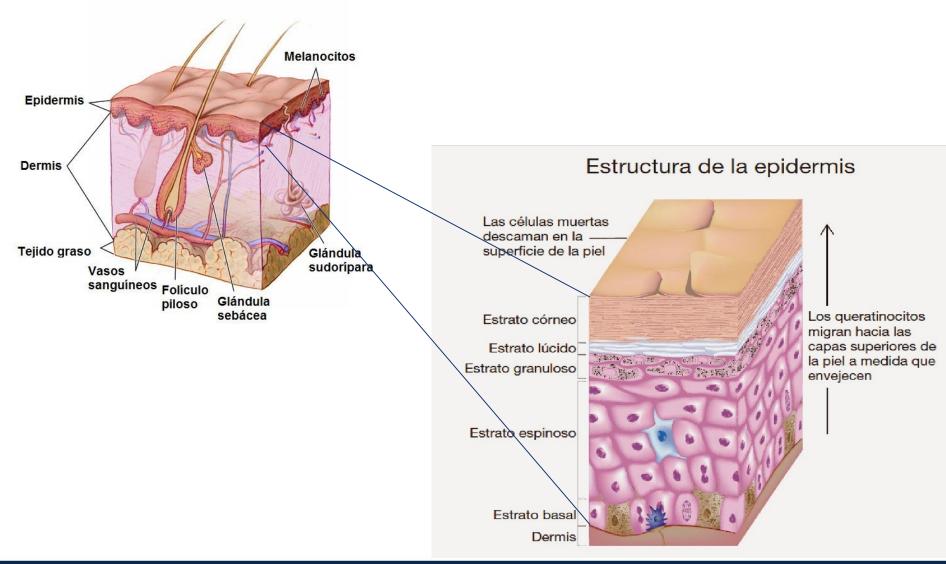
Nanostructured Lipid Carriers

> 2da Generación





## **LA PIEL**







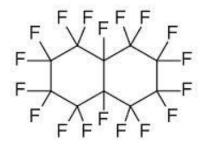
Perfluorodecalina (PFD)











Perfluorodecalina (PFD)



**OXIGENACIÓN** 

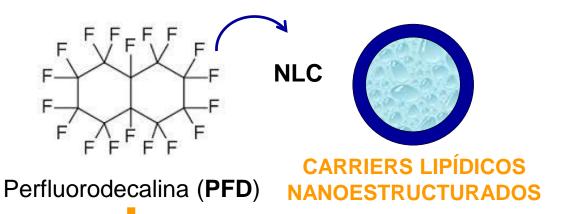






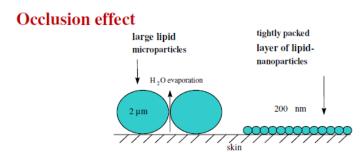






## **OXIGENACIÓN**



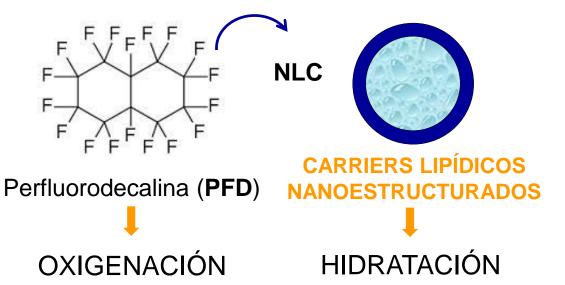




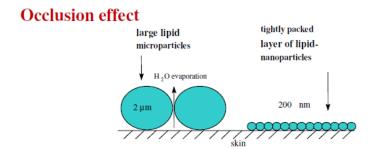


















Result quality Good





			Diam. (nm)	% Intensity	Width (nm)
Z-Average (d.nm):	232,7	Peak 1:	360,8	97,6	348,8
Pdl:	0,350	Peak 2:	4611	2,4	862,2
Intercept:	0,946	Peak 3:	0,000	0,0	0,000

Size Distribution by Internalty

8

7

6

9

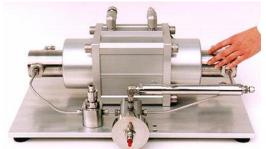
5

10

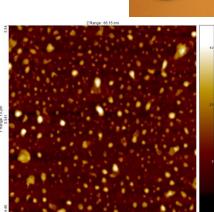
11

10

1000
1000
10000



## CARRIERS LIPÍDICOS NANOESTRUCTURADOS





**Contacto**Valeria Zannoni *vzannoni* @inti.gob.ar

INGREDIENTE COSMÉTICO

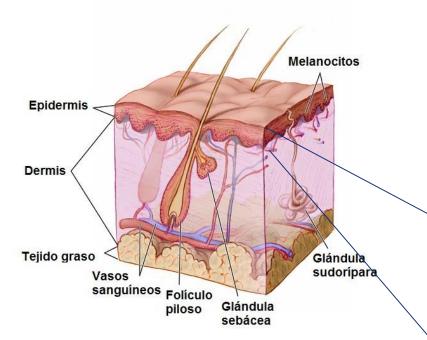
Efecto antiarrugas y antienvejecimiento

















#### Estructura de la epidermis

Las células muertas descaman en la superficie de la piel

Estrato córneo

Estrato lúcido

Estrato granuloso

Estrato espinoso

Los queratinocitos migran hacia las capas superiores de la piel a medida que envejecen

Nanomateriales insolubles o biopersistentes

**EU Cosmetic Products Regulation Nº1223/2009** 

Enmiendas (EU) 2016/1143 2016/1120 2016/621

Metrology for cosmetics industry products

Estrato basal

**Dermis** 

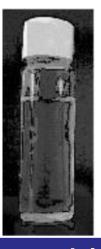






## MICROEMULSIONES - NANOEMULSIONES







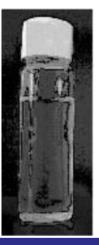
	Emulsión	Microemulsión	Nanoemulsión
Aspecto	Opaco	Transparente	Translúcido
Tamaño de partícula	0,15 -100 μm	10 -100 nm	20 - 500 nm
Polidispersión	$\uparrow$	$\downarrow$	<b>↑</b>
Preparación	+ Energía	Espontánea	+ Energía
Estabilidad	Cinética	Termodinámica	Cinética
Conc.Tensioactivo	$\downarrow$	$\uparrow$	$\downarrow$
Co-surfactante	No	Sí	Sí (ROH >12 C)





## MICROEMULSIONES - NANOEMULSIONES







	Emulsión	Microemulsión	Nanoemulsión
Aspecto	Opaco	Transparente	Translúcido
Tamaño de partícula	0,15 -100 μm	10 -100 nm	20 - 500 nm
Polidispersión	$\uparrow$	$\downarrow$	$\uparrow$
Preparación	+ Energía	Espontánea	+ Energía
Estabilidad	Cinética	Termodinámica	Cinética
Conc.Tensioactivo	$\downarrow$	lacktriangle	$\downarrow$
Co-surfactante	No	Sí	Sí (ROH >12 C)





## **Melanosis**







## **Melanosis**

#### Metabisulfito Sódico









### **Melanosis**





Antimelanósico alternativo



Contacto
Ramiro Iturralde
ramiroi @inti.gob.ar







# antioxidantes conservantes



## Aceite esencial de orégano



Z-Average (d.nm): 37,04
Pdl: 0,147
Intercept: 0,938
Result quality Good
Size Distribution by Intensity

Contacto
Ramiro Iturralde
ramiroi @inti.gob.ar









### **TIMOL**

- ✓ Derivado de producto natural
- √ Bactericida, desinfectante
- ✓ Alta volatilidad
- ✓ Baja solubilidad acuosa



Encapsulación en NP poliméricas (Etilcelulosa)

- ✓ Polímero biocompatible
- ✓ Distintos PMs comercializados

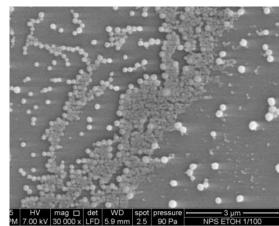


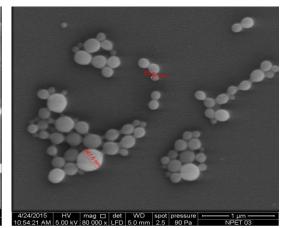


Nanoprecipitación por desplazamiento de solvente



**%EE** 96,1 ± 0,2

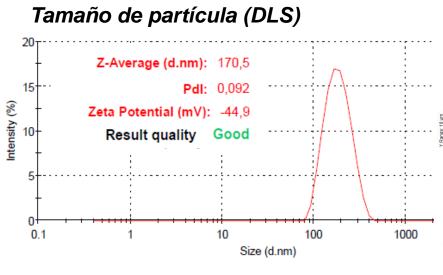




Microfotografías SEM



Estabilidad > 6 meses



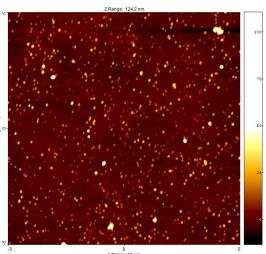


Imagen AFM





Poder bactericida S. aureus

*Np-Ti 1,5%* 





## **Fitosanitario**

## Biofungicida

- Rizotonia
- Fusarium

**Ensayos in vitro** 



Contacto
Juan Arata
jarata @inti.gob.ar











## Aedes aegypti

## Dengue Zika Chikungunya

## **Proyecto FONARSEC Textiles repelentes**











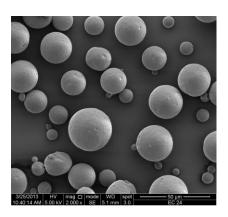




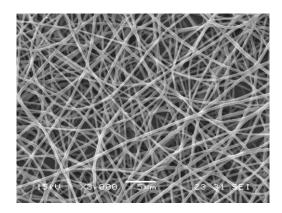
# Desarrollo de textiles repelentes a mosquitos empleando técnicas de microencapsulación y electrohilatura

## Plataformas tecnológicas

Micro/nanocápsulas y/o complejos de inclusión aplicados sobre sustratos textiles



Nanofibras para la fijación de micro/nanosistemas a sustratos textiles



Nanofibras *core-shell* con sustancias activas encapsuladas



Solicitud Patente 006-16 / Tela repelente mosquitos (en curso)





#### **Textiles Funcionales**

## Repelentes a mosquitos

$$\frac{\text{cotton}}{\text{cotton}} + \frac{\text{H}_2\text{C}-\text{COOH}}{\text{HC}-\text{COOH}} + \frac{\text{OH}}{\text{HO}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{Catalyst}} + \frac{\text{CH}_2\text{-C}-\text{O}}{\text{COOH}} + \frac{\text{OH}}{\text{COOH}} + \frac{\text{OH}}{\text{COOH}} + \frac{\text{OH}}{\text{OH}} + \frac{\text{OH}}{\text{$$

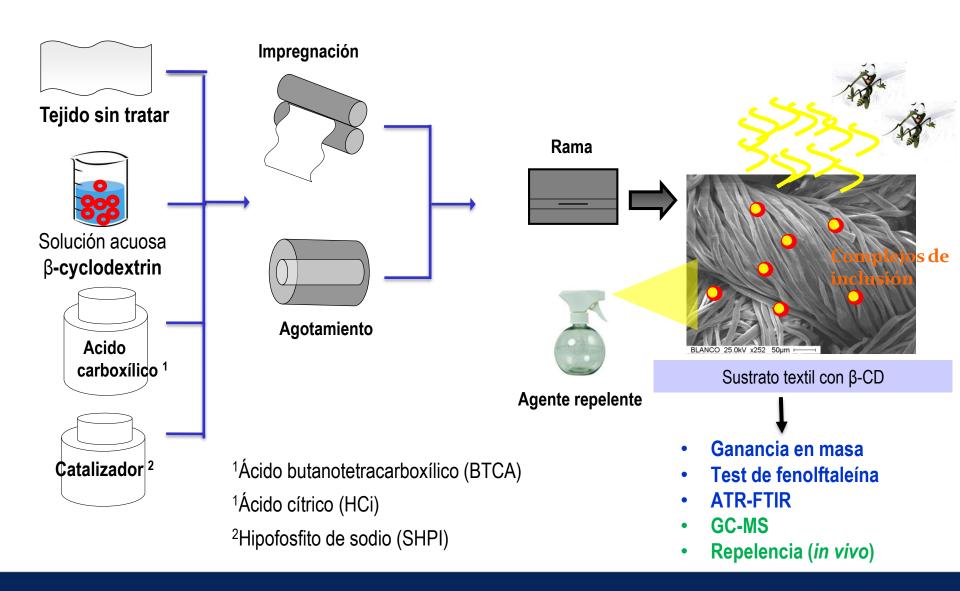
B. Medronho et al. / Carbohydrate Polymers 93 (2013) 324-330



http://www.chemiedidaktik.uni-wuppertal.de

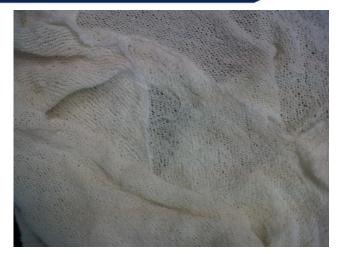












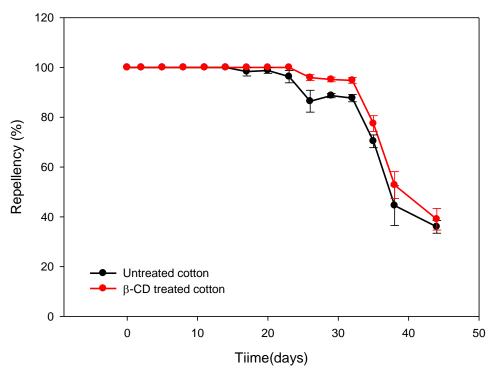
Redes de algodón



Redes de poliester

## Optimización de la aplicación textil de CDs Redes de algodón y poliéster para CORTINAS

Citriodiol: 1 ml citriodiol solution (10% p/p) en acetona:H2O (70:30) agregada a 0,6g algodón



Contacto María Miró mmiro @inti.gob.ar





## ¡Muchas Gracias!



