

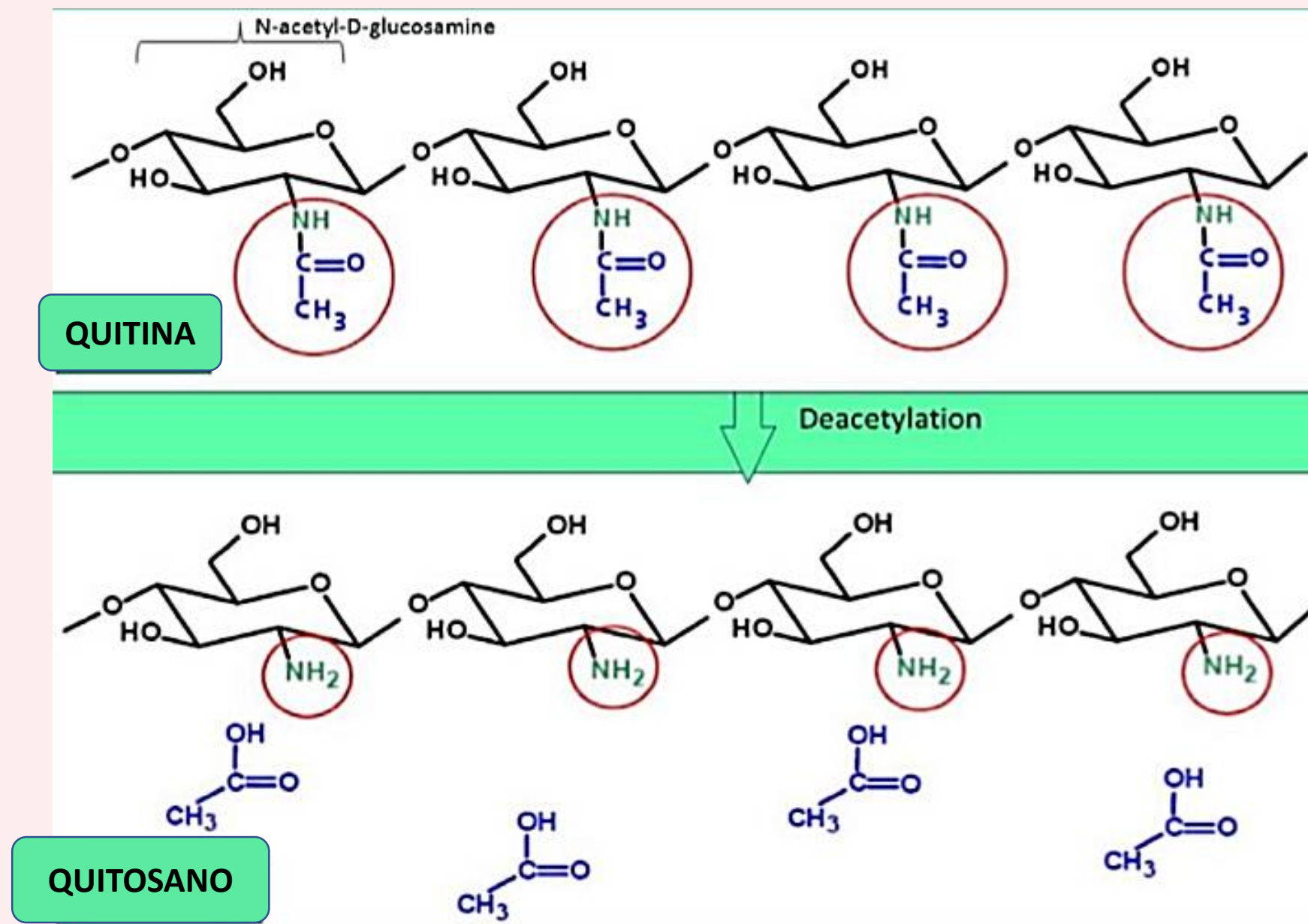
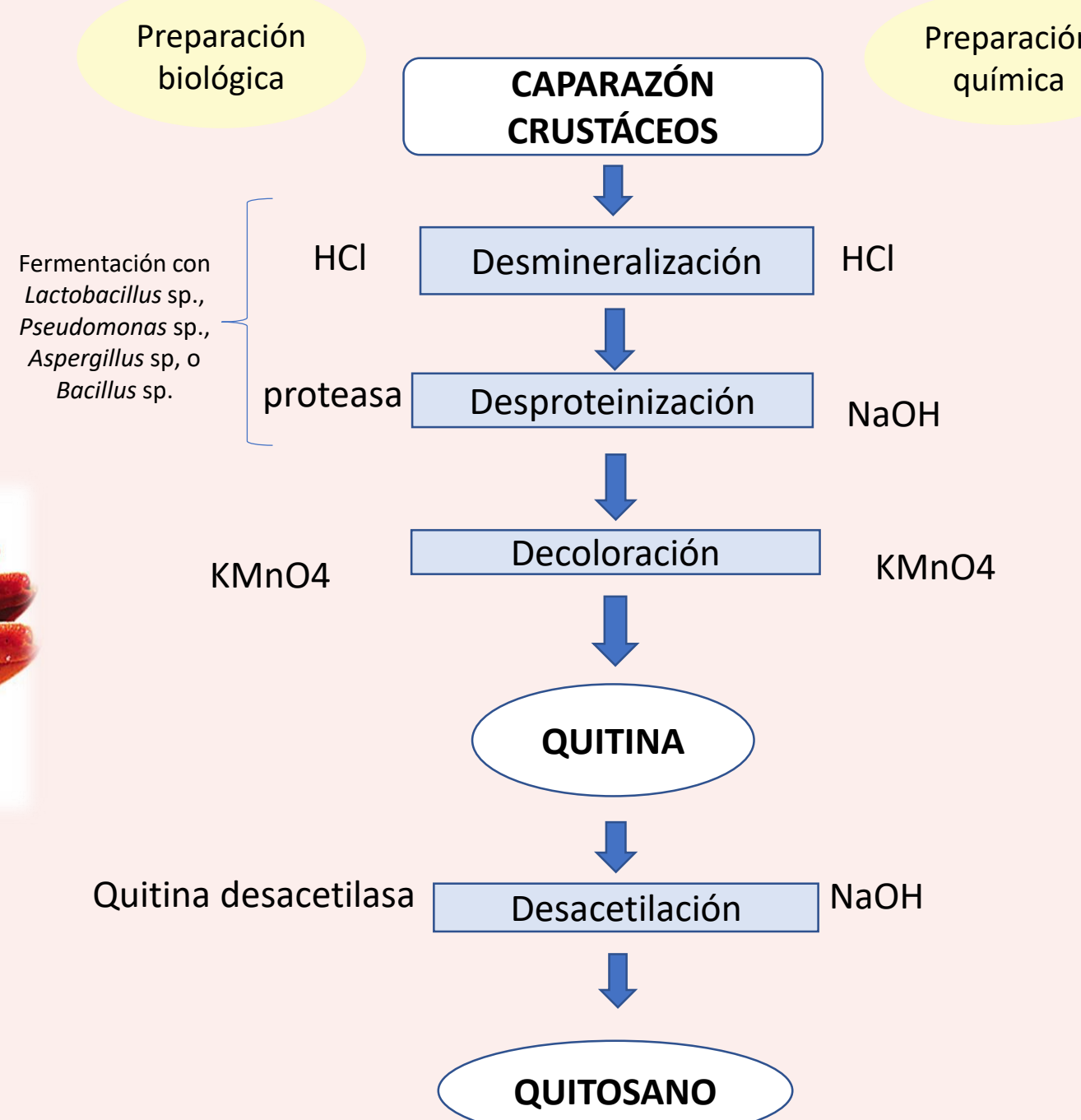


# QUITOSANO Y DERMOCOSMECÉUTICA

Andrea Puente Hernández

Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

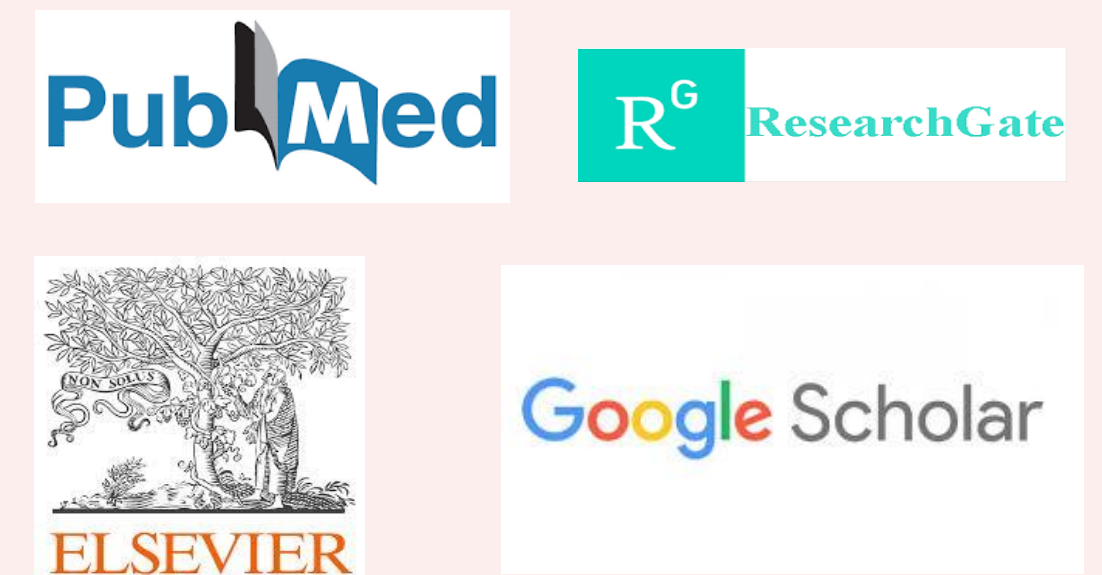
## INTRODUCCIÓN



## OBJETIVOS

Realizar una revisión bibliográfica actualizada de los últimos 10 años para conocer las propiedades biológicas del quitosano que permiten su aplicación en la dermocosmética, para obtener resultados eficaces y seguros en el cuidado de la piel.

## MATERIAL Y MÉTODOS

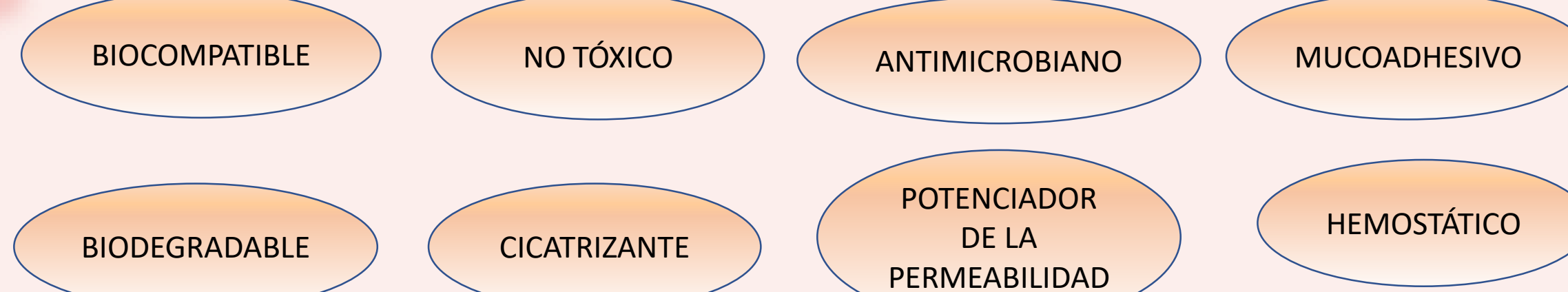


## COSMÉTICO → COSMECÉUTICA ← MEDICAMENTO

FUNCIONES BIOLÓGICAS EN PIEL, CABELLO, UÑAS

Agencias Reguladoras y Comisiones de Consumo

- ❖ Retinoides
- ❖ AHA y BHA
- ❖ Vitamina C
- ❖ Quitosano

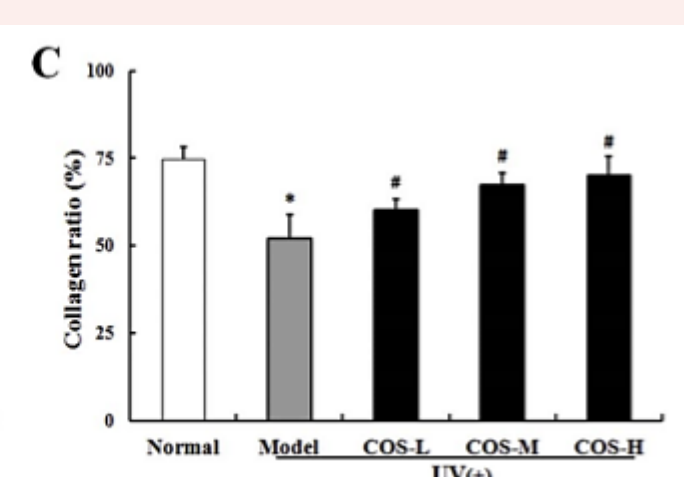
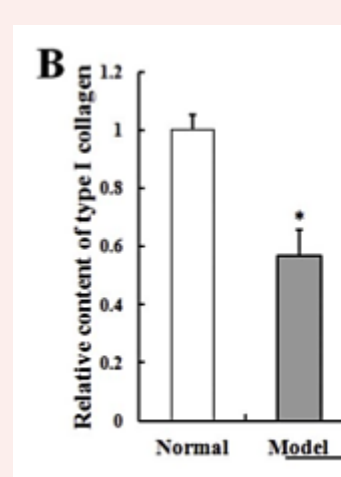
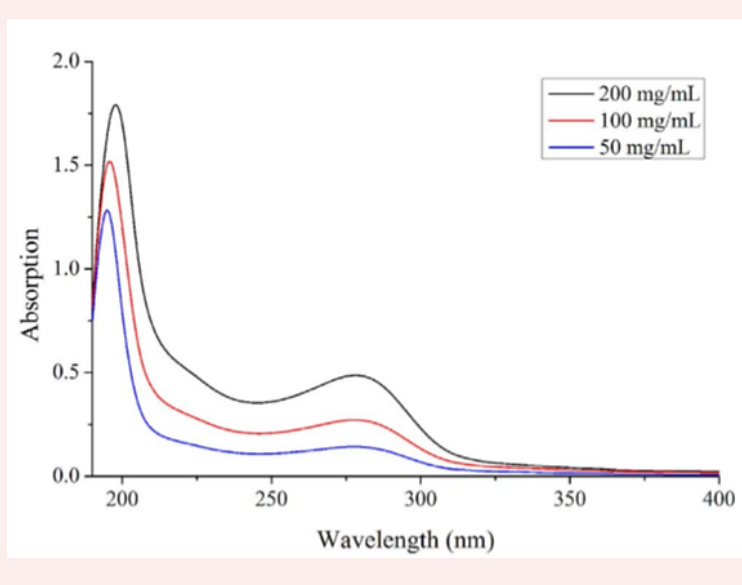
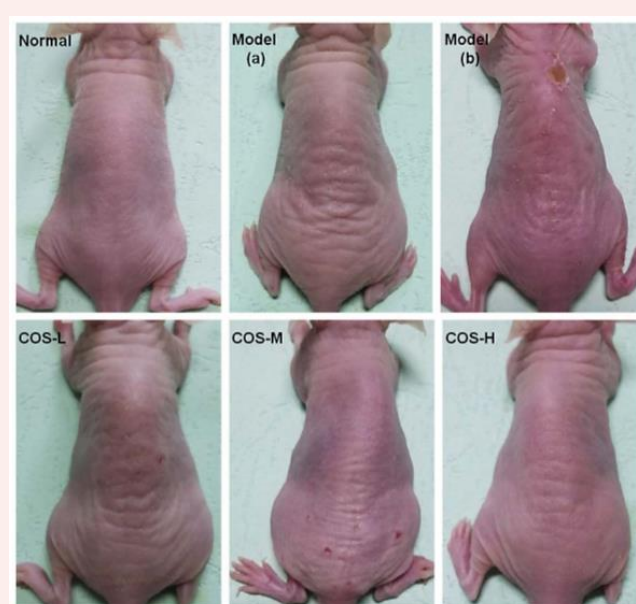


- APLICACIONES
- ❑ BIOMEDICINA
  - ❑ INDUSTRIA FARMACÉUTICA
  - ❑ AGRICULTURA
  - ❑ COSMÉTICA

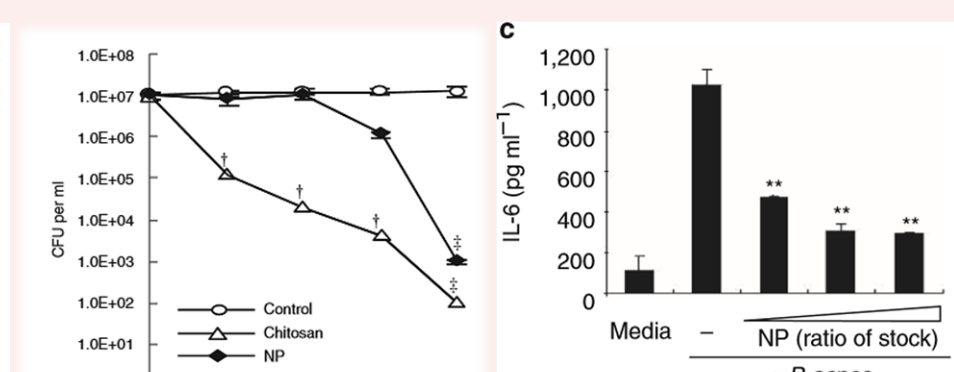
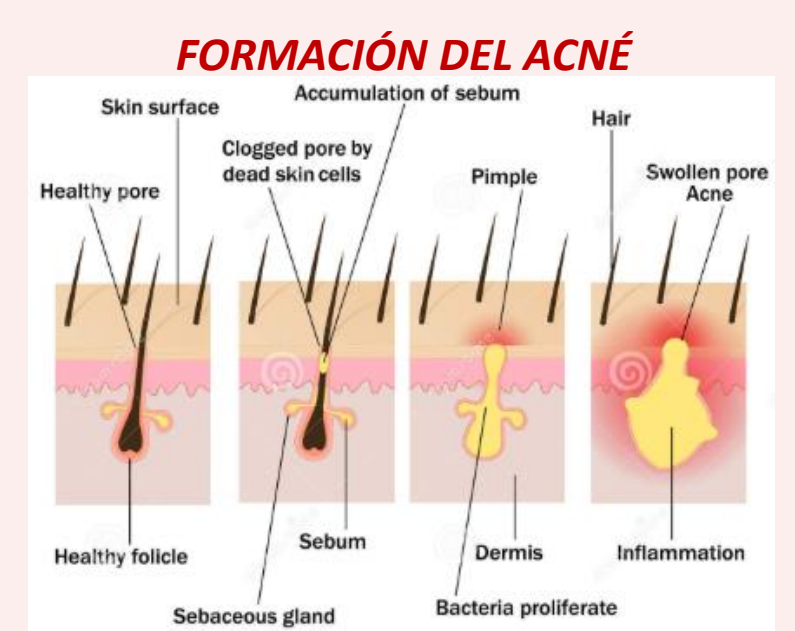
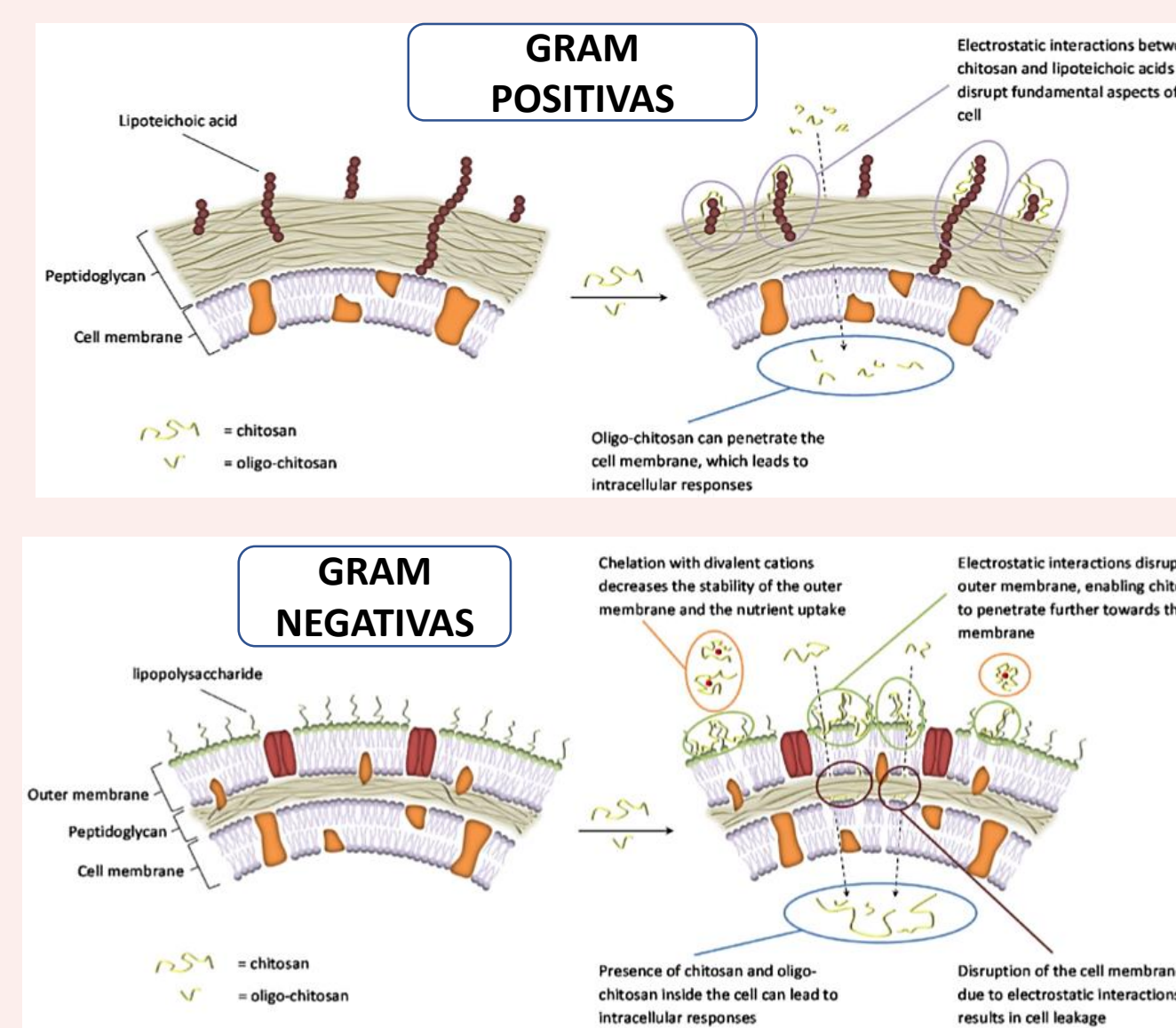
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 1 Quitosano como protector frente a la radiación UV

Grado	Criterio de evaluación
0	Sin arrugar ni laxitud
1	Estrías finas
2	Desaparición de todas las estrías
3	Arrugas superficiales
4	Arrugas con mayor profundidad y laxitud
5	Aumento de la profundidad de las arrugas
6	Arrugas severas, desarrollo de tumores y lesiones



### 2 Quitosano como antimicrobiano y su aplicación en el tratamiento del acné



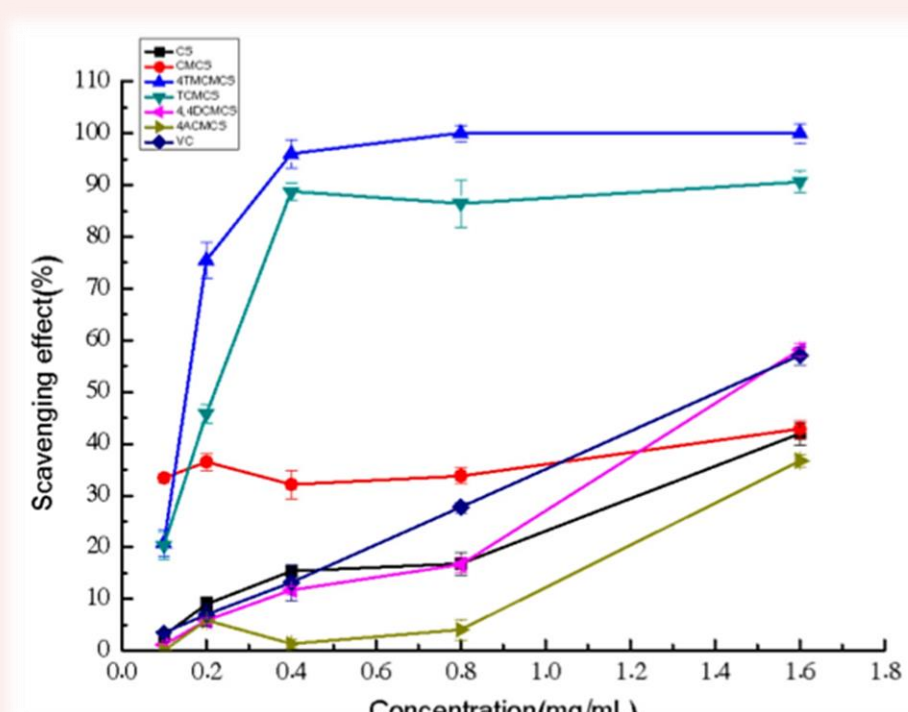
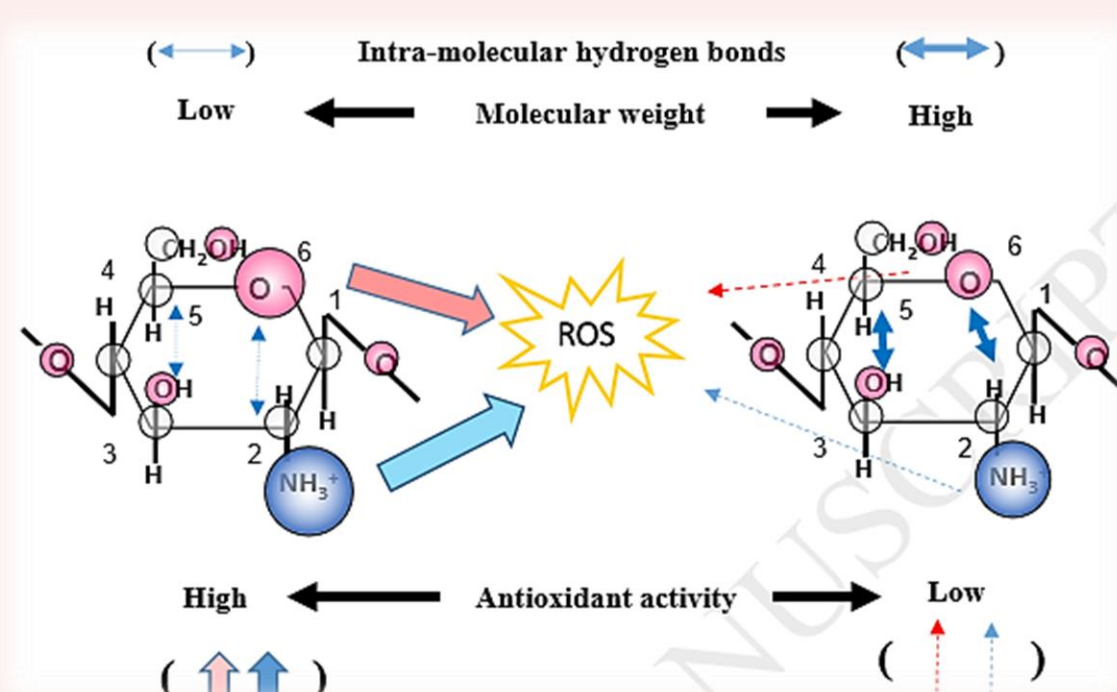
Efecto de las nanopartículas de alginato y quitosano a diferentes concentraciones sobre el número de unidades de colonias formadoras de *Propionibacterium acnes* y sobre la concentración de IL-6 durante el acné bacteriano

### 3 Quitosano como antioxidante y su aplicación en cosméticos anti-edad

ESTRÉS OXIDATIVO

Desequilibrio que ocurre en las células debido a un aumento de la acción de los radicales libres

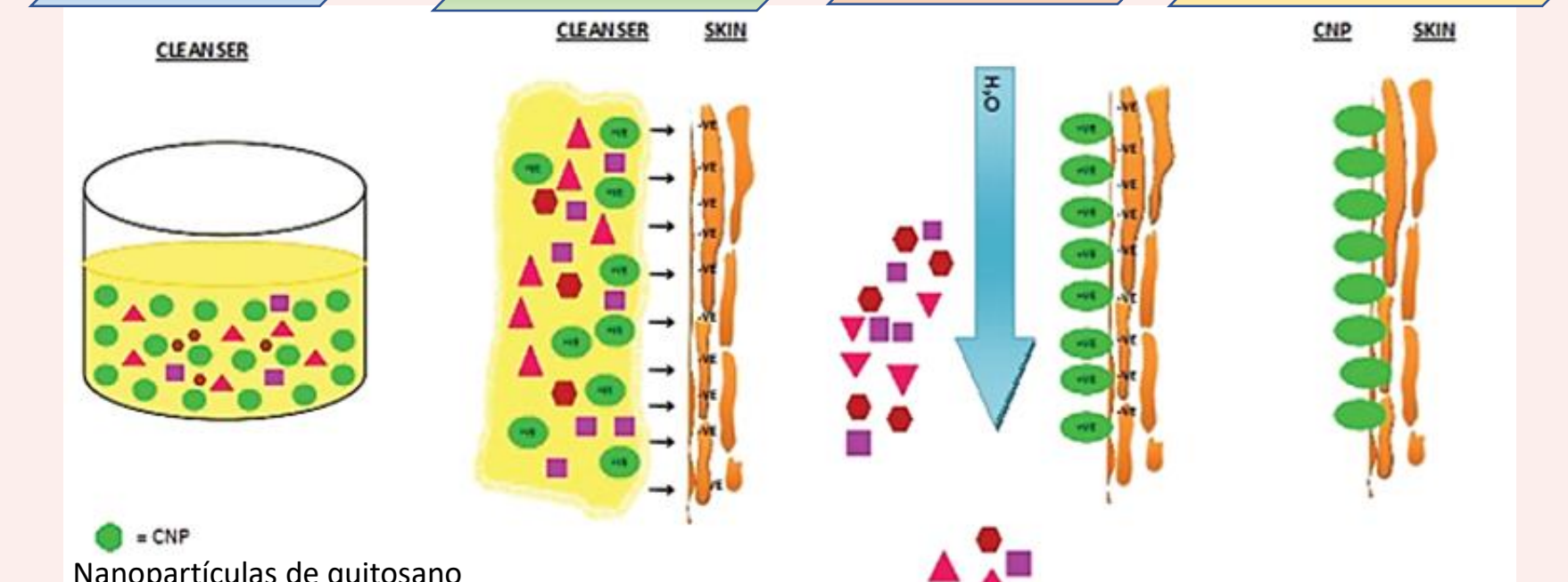
- Pérdida de calidad de la piel
- Pérdida de elasticidad
- Pérdida de hidratación
- Formación prematura de arrugas



### 4 Quitosano como excipiente en formulaciones cosméticas



## LIMPIADOR → APLICACIÓN → ACLARADO → NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANO EN LA PIEL



Debido a las propiedades únicas del quitosano y a su capacidad para formar complejos polielectrolitos con electrolitos aniónicos, este polisacárido ha sido utilizado en el campo de la cosmética. En concreto, tiene una potencial aplicación como sistema de transporte para otros componentes cosméticos activos.

## CONCLUSIONES

- ❑ El quitosano, un polímero de origen natural derivado de la quitina, presenta numerosas propiedades favorables a la vez que atractivas para la industria; tales como seguridad, fácil biodegradabilidad, bajo coste, además de ser un compuesto no tóxico y biocompatible.
- ❑ Presenta propiedades biológicas que le convierten en un ingrediente activo, lo cual justifica su continuo desarrollo en campos como la biomedicina, ingeniería tisular, fotoprotector, agente hidratante, antioxidante, o viscosizante.
- ❑ Se espera que en un futuro, este polímero se ale como uno de los principales ingredientes en la industria cosmética.

## BIBLIOGRAFÍA

- Zhang J, Xia W, Liu P, et al. Chitosan modification and pharmaceutical/biomedical applications. *Marine Drugs* 2010; 8: 1862-87.
- Casadidio C, Peregrina D, V, Gigliobianco M, R, Deng S, Genis R, Di Martino P. Chitin and Chitosans: Characteristics, Eco-Friendly Processes, and Applications in Cosmetic Science. *Marine drugs*. 2019; 17(6): 369.
- Kong S Z, Li D D, Luo H, Li W J, Huang Y M, Li J C, Hu Z, Huang N, Guo M H, Chen Y, Li S D. Antiphotaging effects of chitosan oligosaccharide in ultraviolet-irradiated hairless mouse skin. *Exp. Gerontol.* 2018; 103: 27-34.
- Friedman A, Phan J, Schairer D, Chamber J, Qin M, Pirouz A, Blecher-Paz K, Oren A, Liu, Modlin R, Kim J. Antimicrobial and Anti-inflammatory Activity of Chitosan Alginate Nanoparticles: A Targeted Therapy for Cutaneous Pathogens. *The Journal of investigative dermatology*. 2013. 133.
- Verlee A, Minck S, Stevens C V. Recent developments in antibacterial and antifungal chitosan and its derivatives. *Carbohydr Polym* [Internet]. 2017;164:268-83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.02.031>
- Anraku M, Gebicki JM, Johara O, Tomida H, Uekama K, Maruyama T, et al. Antioxidant activities of chitosans and its derivatives in vitro and in vivo studies. *Carbohydr Polym* [Internet]. 2018;199:141-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.07.016>
- Sun X, Zhang J, Chen Y, Mi Y, Tan W, Li Q, et al. Synthesis, characterization, and the antioxidant activity of carboxymethyl chitosan derivatives containing thiourea salts. *Polymers (Basel)*. 2019;11(11).
- Tunku Mahmud TH, Abdul-Aziz A, Muda R. A Review on the Potential Use of Chitosan-Based Delivery System in Mild Facial Cleansing Formulation. *Int J Polym Mater Polym Biomater* [Internet]. 2015;6(4(8)):432-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/00914037.2014.958832>
- Aranaz I, Mengibar M, Harris R, Panos I, Miralles B, Acosta N, et al. Functional Characterization of Chitin and Chitosan. *Curr Chem Biol*. 2012;3(2):203-30.