

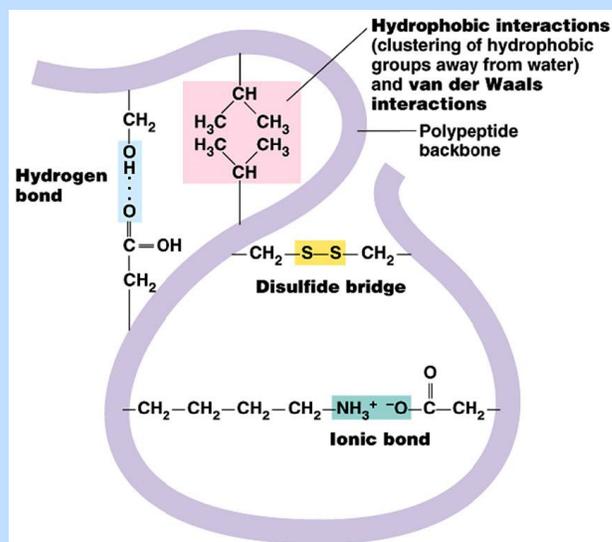
## Extracción de valor a partir de residuos de lana: la queratina y la economía circular

# Hoja de ejercicios del alumno nº 1

### Actividad nº 1: Extracción de la queratina

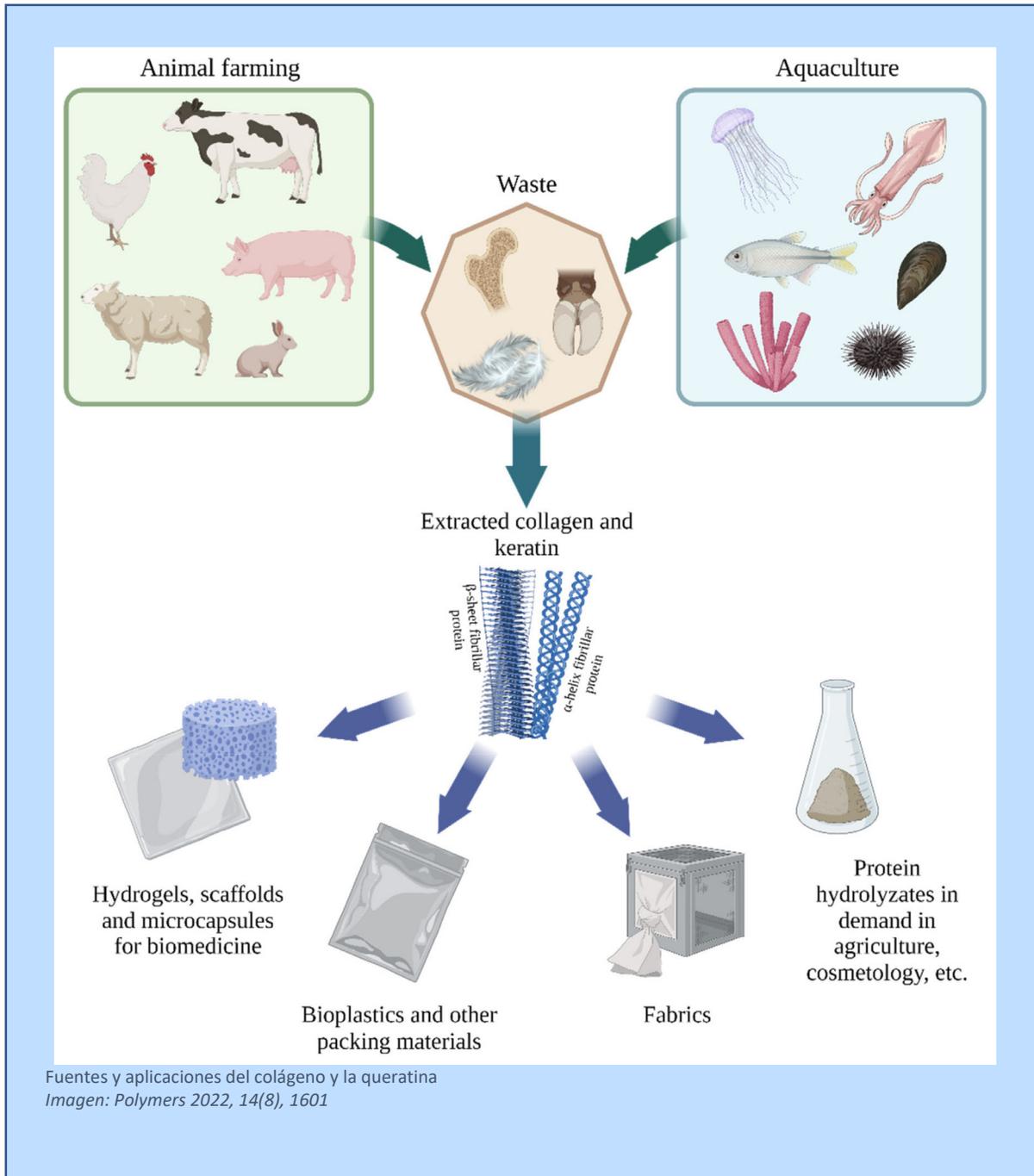
#### La química de la queratina

La queratina es una proteína fibrosa que, en cuanto a su estructura secundaria, puede organizarse bien como hélice alfa o como lámina beta. Su alto contenido en residuos de cisteína favorece la formación de puentes disulfuro además de los puentes de hidrógeno, mientras que las interacciones iónicas e hidrofóbicas contribuyen a la organización tridimensional (3D) de la proteína. Dependiendo del origen de la queratina, la estructura 3D y el contenido en aminoácidos concretos cambian, pero los principales enlaces inter e intramoleculares son siempre los puentes disulfuro entre cisteínas.



Enlaces intramoleculares de la queratina  
Imagen tomada de la Ref. [8]

La extracción de la queratina depende precisamente de la ruptura de las interacciones antes mencionadas. Dependiendo del agente de extracción, la queratina extraída tendrá distintas composiciones en aminoácidos y distintas características fisicoquímicas. Por esa razón, y ante la posibilidad de utilizar la queratina para producir nuevos biomateriales, se han abierto varios campos de investigación. En los últimos años el objetivo ha sido desarrollar técnicas de extracción y métodos de producción de queratina hidrolizada cada vez más eficaces, algo que varía en función de las características del producto buscado y su uso. Entre los nuevos productos basados en queratina desarrollados hay películas, esponjas adsorbentes o fibras poliméricas con aplicaciones particulares en el campo de los biomateriales.





Responde a las preguntas siguientes:

- ¿Qué aspecto tiene la lana antes de la extracción?

---

---

---

---

- ¿Qué aspecto tiene la lana tras el período de extracción?

---

---

---

---

- ¿Qué aspecto tiene la solución de extracción al final del experimento?

---

---

---

---

- ¿Piensas que se ha podido producir una reacción química que ha cambiado de algún modo la lana?

---

---

---

---