

# Reología Cosmética y Fluidos No Newtonianos: Comportamiento de Geles y Emulsiones (Avances Tecnológicos 2025)

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 04/03/2025

Lección magistral en cosmetología técnica y clínica por el Prof. Cristiano Ricardo sobre reología cosmética y fluidos no newtonianos: comportamiento de geles y emulsiones (Ingeniería de Formulación & Reología Farmacéutica), abarcando formulación química y biofísica cutánea.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://professor.cristianoricardo.com/post/reologia-cosmetica-y-fluidos-no-newtonianos-comportamiento-de-geles-y-emulsiones-2025->

---

Ingeniería de Formulación & Reología Farmacéutica · Cosmetología & Tecnología Farmacéutica

El comportamiento de flujo de una formulación cosmética no es solo una cuestión de textura sensorial, sino la clave termodinámica de su estabilidad y modo de aplicación.

## Fluidos Pseudoplásticos y Esfuerzo de Fluencia (Yield Stress)

La inmensa mayoría de las emulsiones y geles cosméticos de alta gama son fluidos pseudoplásticos con adelgazamiento por cizalla (\*shear-thinning\*): en reposo dentro del envase exhiben una viscosidad elevada que impide la sedimentación o coalescencia de gotas, pero bajo la fuerza de fricción de los dedos durante la aplicación, su viscosidad desciende instantáneamente facilitando una extensibilidad sedosa.

## Tixotropía y Recuperación Estructural

La tixotropía es la propiedad dependiente del tiempo en la cual una formulación pierde viscosidad bajo agitación constante y la recupera gradualmente tras cesar el esfuerzo. En barras de labios, bases de maquillaje y protectores solares minerales, una tixotropía calibrada evita que el producto gotee al aplicarse y asegura una película homogénea sobre el microrrelieve cutáneo.

## Aplicación en Planta Piloto y Control Reológico

El monitoreo de módulos elásticos ( $G'$ ) y viscosos ( $G''$ ) mediante reómetros oscilatorios de cono-plato permite predecir el comportamiento a largo plazo y la transición viscoelástica, evitando fenómenos de separación de fases antes de escalar el lote a reactores industriales.

Prof. Cristiano Ricardo

Farmacéutico-Bioquímico · Especialista en Ingeniería de Cosméticos & Fitoquímica Clínica ·  
Publicación del 04/03/2025 a las 18:47