

**EVALUACIÓN DE LA ETAPA DE ENFRIAMIENTO EN LA  
ELABORACIÓN DE OLEOGELES COMO SUSTITUTO GRASO**

Werner E., Quilaqueo M., Millao M., Iturra N., Rubilar M.

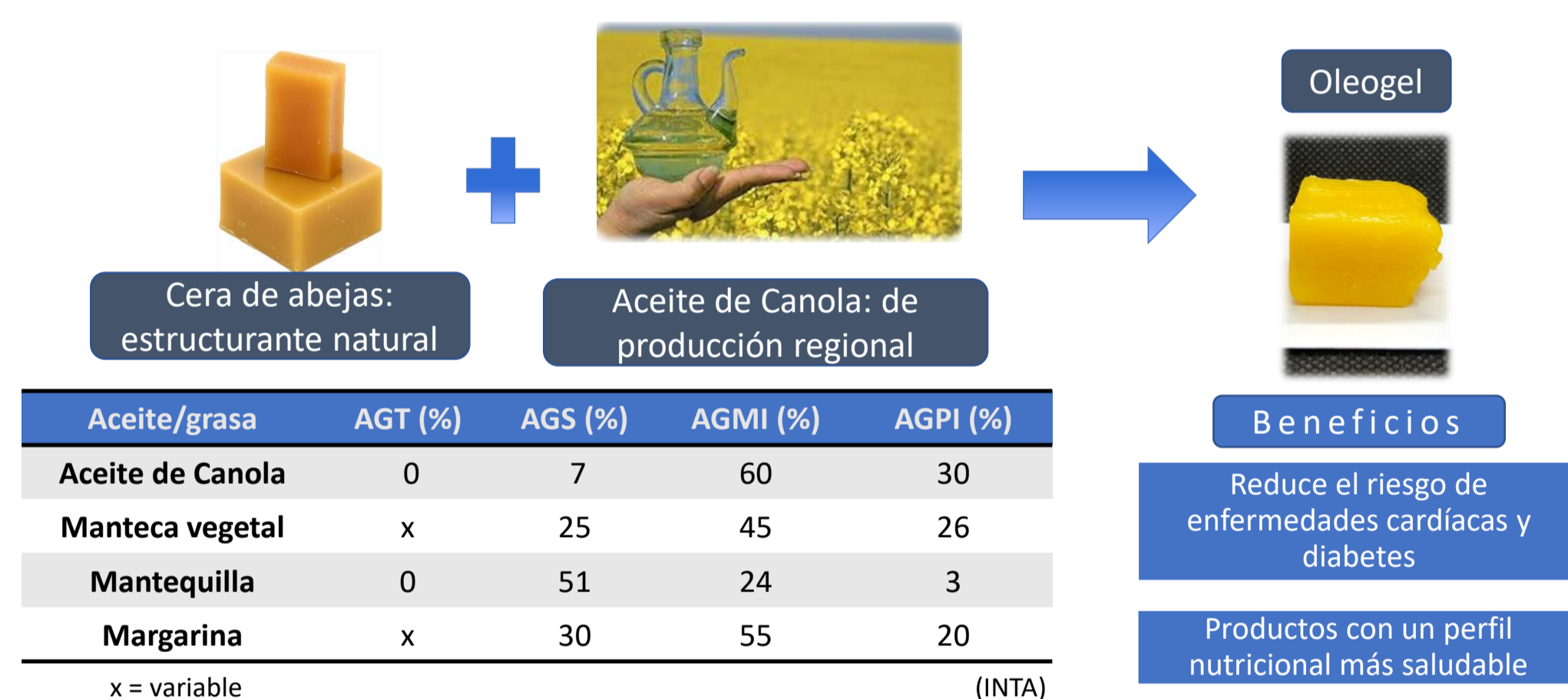
Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad de La Frontera. Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco, Chile

**Introducción**

Las grasas (mantequilla, margarina, grasa vegetal) contienen un alto nivel de grasas saturadas y/o trans, las cuales provocan alteraciones en los niveles de colesterol, aumentando el riesgo de sufrir enfermedades coronarias y síndrome metabólico



Una alternativa para elaborar grasas con mayor contenido de AGPI (grasas saludables) son los oleogeles, un sustituto graso elaborado mediante la oleogelación, estructurando el aceite líquido como la canola utilizando un estructurante (oleogelador) como la cera de abeja (BW), obteniendo un producto con características similares a una grasa

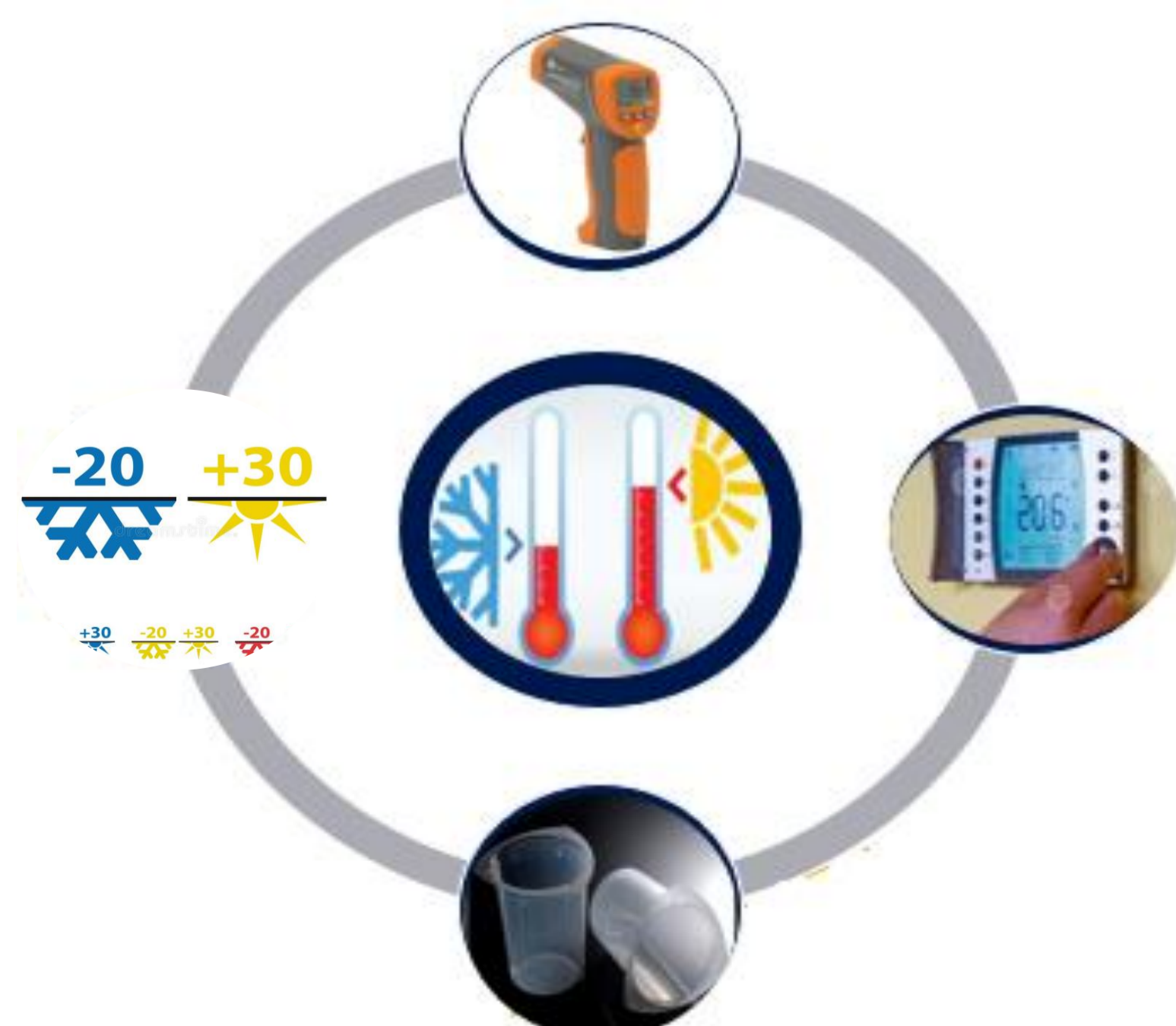


La oleogelación consta de dos etapas: *etapa de fundición*: fundición de mezcla oleogelador/aceite; *etapa de enfriamiento* de la mezcla, generando una red que "atrapa" el aceite formando el oleogel

**Proceso de Elaboración**



La etapa de enfriamiento es llevada a cabo exponiendo la mezcla a temperatura ambiente (TA), quedando sujeta a variaciones constantes de temperatura, demostrando la importancia de controlar esta etapa y la necesidad de su estandarización



**Objetivo y Metodología**

Considerando esto, se evaluó la etapa de enfriamiento en la elaboración de oleogeles de aceite de canola y cera de abejas (8 y 10% p/p) sobre la textura del oleogel y tiempo de enfriamiento.

La etapa de enfriamiento se llevó a cabo de dos formas: **1.** Enfriamiento a TA. **2.** Mediante un enfriamiento controlado utilizando un *Sistema de Enfriamiento Experimental (ECS)*, capaz de monitorear y controlar la temperatura de enfriamiento, evitando perturbaciones externas. Los resultados se muestran en la Tabla 1.



Tabla 1. Valores de Textura y tiempos de Enfriamiento en la elaboración de oleogeles

**Resultados y conclusiones**

	Textura (g)		Tiempo de Enfriamiento (min)	
	TA	ECS	TA	ECS
Oleogel (8%p/p)	489,2 ± 19,37	421,4 ± 26,4	74,73 ± 21,34	22,83 ± 2,05
Oleogel (10%p/p)	668,45 ± 46,17	660,9 ± 13,71	44 ± 15,19	21,3 ± 0,4

Ambos métodos producen oleogeles firmes ( $460,3g \pm 29,98g$  con 8% BW p/p;  $667,67g \pm 40,55g$  con 10% BW p/p), donde los oleogeles a un 8% de cera de abejas poseen una textura similar a la de una grasa comercial ( $417,62 \pm 16,92g$ ). Además, mediante el ECS se ha necesitado un tiempo considerablemente menor de enfriamiento (23 – 52min menos que TA) y con una desviación estándar 90-97% menor respecto al enfriamiento mediante TA, esta diferencia se debe a que los oleogeles enfriados a TA están sometidos a variaciones de temperatura (dependiente del clima, tiempo y estación), variables que no afectan al enfriamiento mediante el Sistema Experimental de Enfriamiento. Estos hallazgos pueden ser vitales para la estandarización de la producción de oleogeles. En la Fig. 1 se muestra 3 oleogeles elaborados a partir del Sistema Experimental de Enfriamiento.

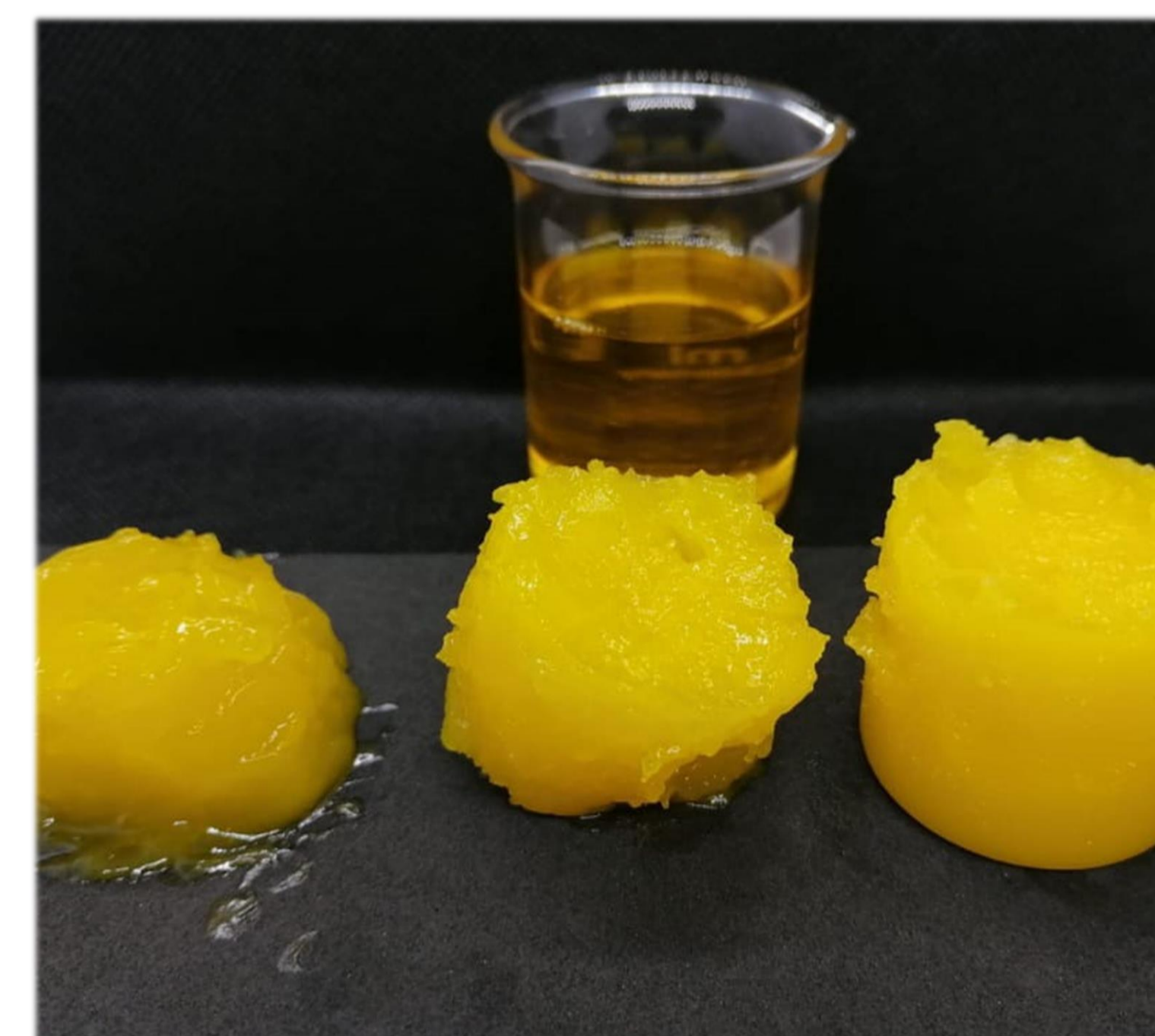


Fig. 1. Oleogeles elaborados a partir de aceite de Canola y cera de abejas al 6,8, y 10%p/p (de izquierda a derecha), utilizando el Sistema de Enfriamiento Experimental (ECS)

