



UNIVERSIDAD
DE CHILE

CARACTERIZACIÓN DE OLEOGELES DE ETILCELULOSA COMO SUSTITUTOS DE GRASA SALUDABLE

Ramírez, P.¹; Meléndez, G.²; Tapia, D.²; Vergara, C.³; Robert, P.¹; Giménez, B.²

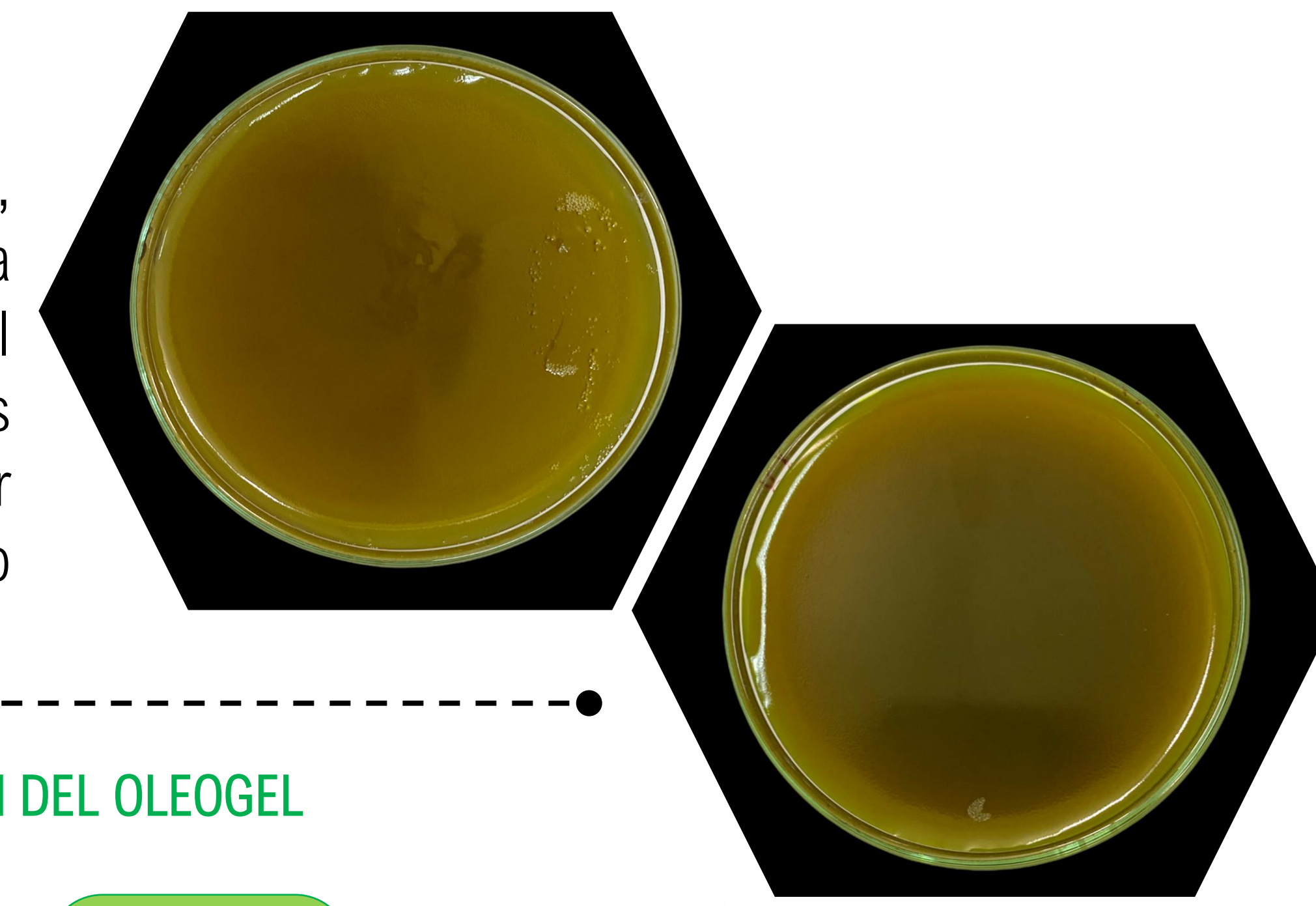
¹ Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Santos Dumont 964, Independencia, Chile; ² Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile, Ecuador 3769, Santiago, Chile; ³ Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Santa Rosa 11610, La Pintana, Santiago, Chile.



UdeSantiago

INTRODUCCIÓN

En el último tiempo, las estrategias de estructuración de aceites se han utilizado para mejorar el perfil lipídico en diversos alimentos, permitiendo disminuir el aporte de grasa total. En este contexto, la estructuración de aceites a través de la organogelificación se ha propuesto como una tecnología novedosa para proporcionar propiedades sólidas a aceites vegetales y/o marinos, permitiendo el desarrollo de ingredientes saludables con características similares a la grasa animal. Sin embargo, mimetizar las propiedades fisicoquímicas que entrega la grasa animal a un alimento no es una tarea sencilla. El objetivo del estudio consistió en caracterizar oleogeles de aceite de palta como ingredientes grasos, utilizando etilcelulosa (EC) y monoestearato de sorbitán (MS) como organogelificantes e incorporando curcumina para evaluar su efecto sobre la estabilidad oxidativa de los oleogeles.



MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO ESTADÍSTICO

✓ Variables independientes:

- Concentración de EC (%)
- Concentración de MS (%)

✓ Variables dependientes:

- Fuerza mecánica
- Capacidad de retención de aceite (CRA; día 1 y 7 a 25 °C)

FORMULACIONES ÓPTIMAS

- ✓ Oleogeles de palta sin curcumina: 10,5% EC – 5,3% MS.
- ✓ Oleogeles de palta con curcumina: 10,5% EC – 5,3% MS – 0,54% Curcumina.

CARACTERIZACIÓN DE OLEOGELES DE EC Y PALTA

- ✓ Tiempo de inducción (IP; 120 °C, Rancimat)
- ✓ Fuerza mecánica (Retroextrucción)
- ✓ CRA día 1 y 7 a 25 °C
- ✓ Propiedades reológicas



RESULTADOS

✓ DISEÑO ESTADÍSTICO

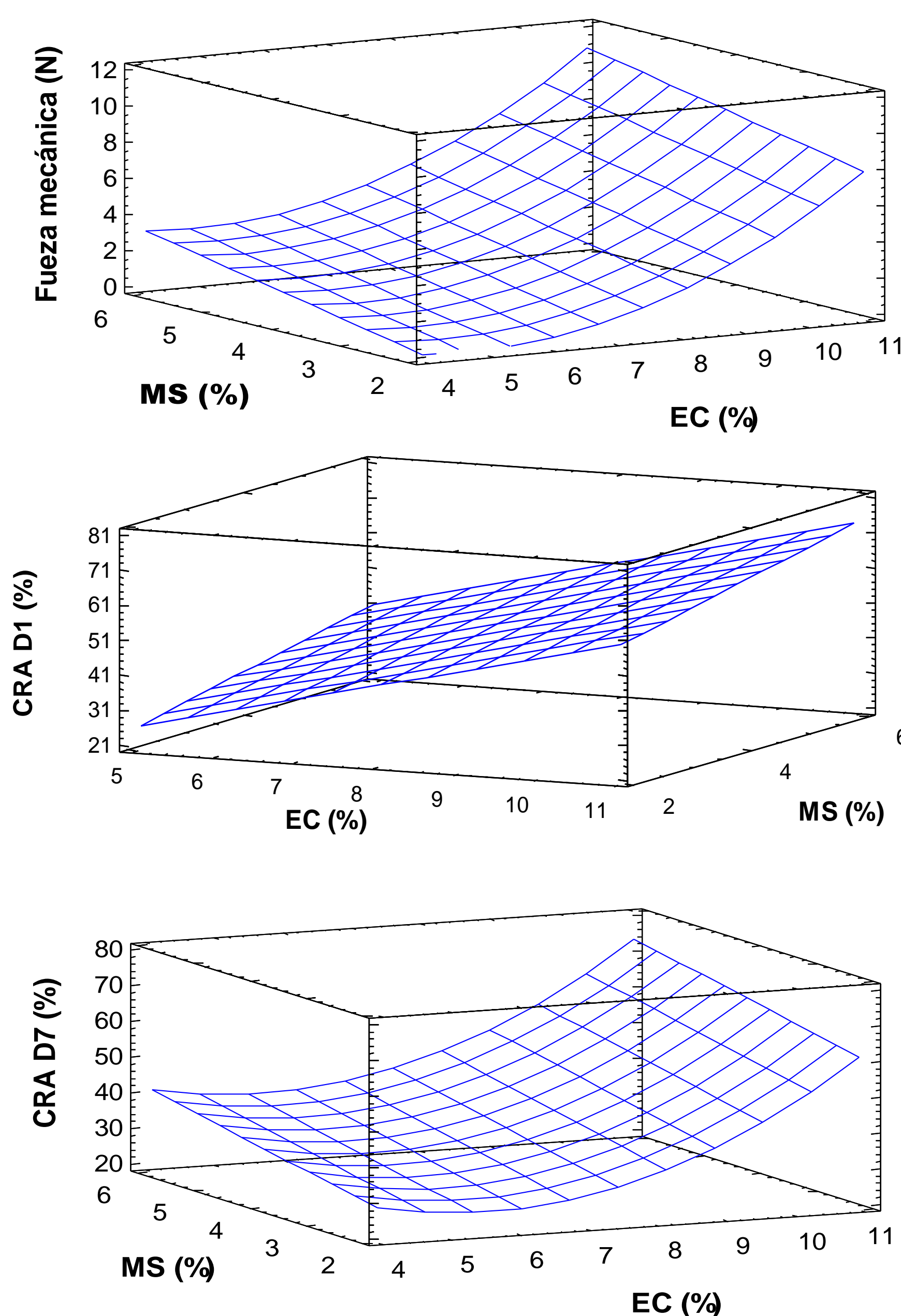


Figura 1. Gráficos de superficie respuesta para la fuerza mecánica, la capacidad de retención de aceite (CRA) día 1 y día 7 en oleogeles de palta.

✓ OPTIMIZACIÓN DEL DISEÑO ESTADÍSTICO

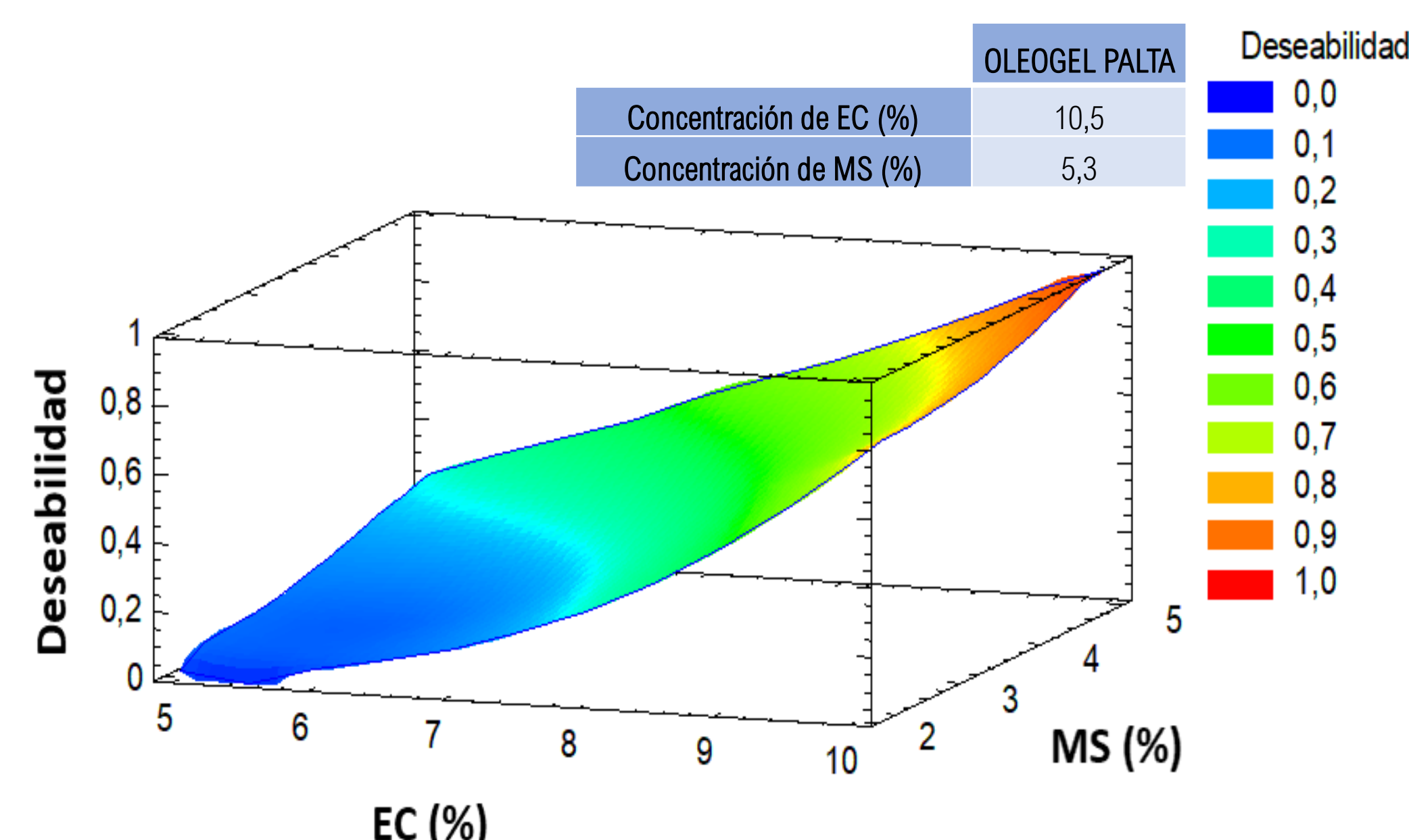


Figura 2. Gráfica superficie respuesta para la función deseabilidad en los oleogeles de aceites de palta.

✓ CARACTERIZACIÓN OLEOGELES ÓPTIMOS

Tabla 1. Caracterización del oleogel de etilcelulosa, monoestearato de sorbitán y aceite de palta obtenido bajo condiciones óptimas.

	OLEOGELES DE PALTA	
	CON CURCUMINA	SIN CURCUMINA
Fuerza mecánica (N)	8,43 ± 1,13 ^a	8,46 ± 0,43 ^a
CRA día 1 (%)	84,77 ± 1,52 ^b	83,08 ± 3,24 ^b
CRA día 7 (%)	69,74 ± 1,42 ^b	69,07 ± 1,94 ^b
Tiempo de inducción (h)	84,6 ± 0,0 ^b	22,2 ± 1,2 ^a
Factor de protección	3,82 ± 0,20	-
Contenido curcumina (g/100 g)	0,37 ± 0,02	-

✓ ANALISIS REOLOGICO DE OLEOGELES ÓPTIMOS

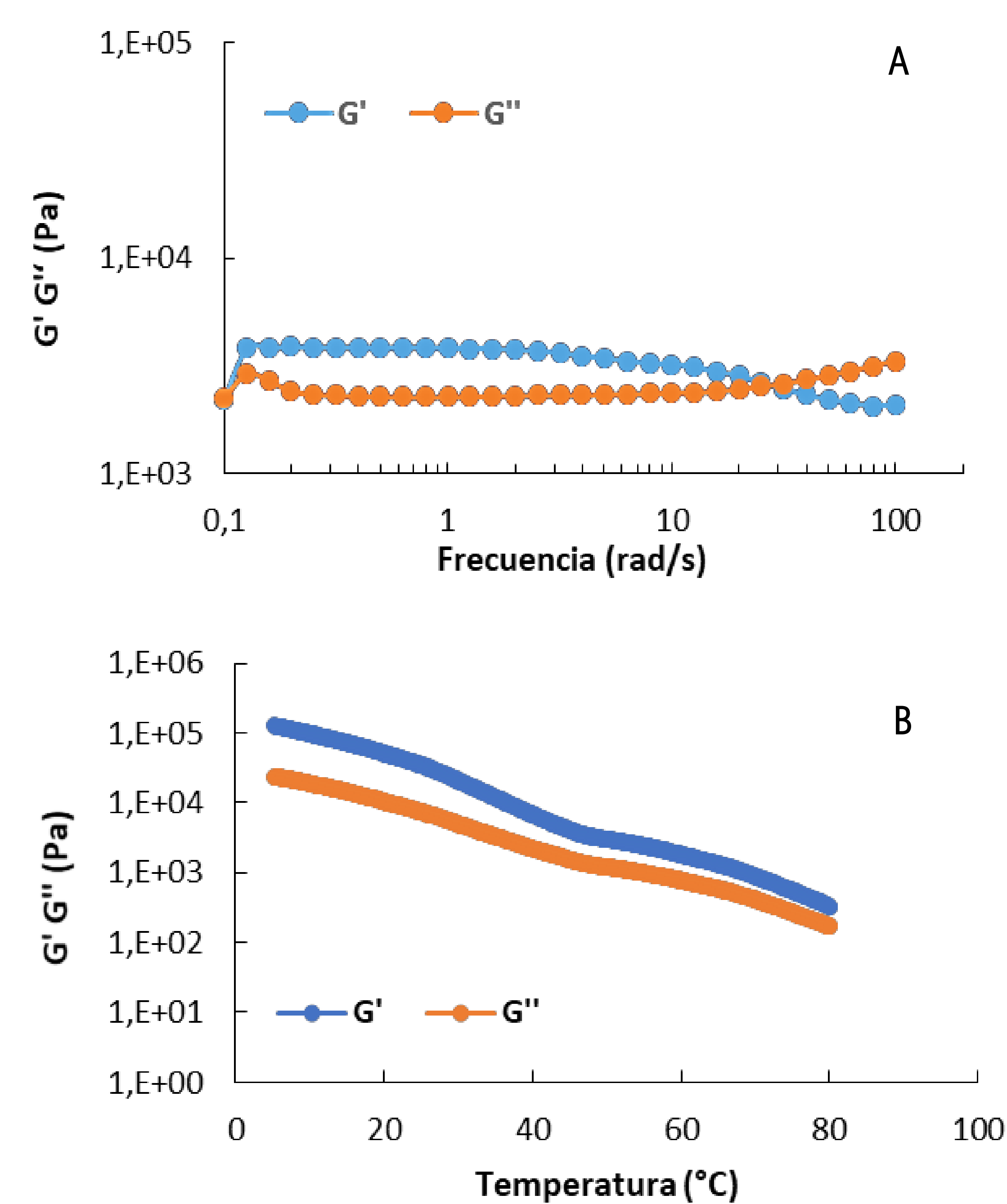


Figura 3. Barrido de frecuencia de los oleogeles óptimos de palta (3A). Valores de G' y G'' en el barrido de temperatura de los oleogeles óptimos de palta (3B).

CONCLUSIONES

En esta investigación se elaboraron oleogeles de EC, MS y aceite de palta para estudiar su comportamiento en base a sus propiedades mecánicas, capacidad de unión al aceite y estabilidad oxidativa. Los parámetros evaluados para los oleogeles obtenidos bajo condiciones óptimas, demostraron que estas formulaciones pueden ser considerados como un ingrediente viable y estable a la oxidación y que podrían incorporarse en cierto tipo de alimentos como los productos cárnicos, sustituyendo la grasa animal habitualmente utilizada en este tipo de productos, para obtener alimentos con un perfil más saludables.

AGRADECIMIENTOS: Fondecyt Regular 1180885, ANID, Chile; Doctorado Nacional año 2018 folio número 21180971, ANID, Chile.

