



## USO DE GOMA ESPINA CORONA COMO HIDROCOLOIDE SUSTITUTO EN QUESOS UNTABLES FUNCIONALES

López Hiriart, M.<sup>1,2</sup>; Pavón, Y.<sup>2,3</sup>; Caballero, S.<sup>2</sup>; Álvarez, E.<sup>1</sup>; Rozycki, S.<sup>3</sup>; Risso, P.<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina

<sup>2</sup>CONICET, Argentina

<sup>3</sup>Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

*phrisso@yahoo.com.ar*

La goma espina corona (GEC) es un galactomanano semejante a la goma guar (GG), aceptado en el Código Alimentario Argentino como espesante y estabilizante pero que no se ha utilizado a nivel industrial. El objetivo fue evaluar la sustitución de la GG importada por la GEC con respecto a las características fisicoquímicas y organolépticas de quesos untables (QU) con colesterol reducido y fortificados con zinc. Para la extracción del colesterol, se adicionó beta-ciclodextrina ( $\beta$ -CD), se separó el complejo  $\beta$ -CD/colesterol y luego se adicionaron WPC, leche descremada en polvo, almidón, gelatina y GG o GEC. Las muestras se pasteurizaron, se enfriaron y se adicionaron sorbato de potasio, citrato de calcio y  $ZnCl_2$ , luego el cuajo y el fermento iniciador YF-L811 hasta un pH de corte 5,3-5,4. Los QU fueron analizados a los 15 días. Se determinaron los sólidos totales y la humedad relativa, y ambos parámetros no sufrieron cambios significativos por la sustitución de GEC por GG. El análisis de la textura se realizó en una máquina universal de ensayos Instron. Si bien no hubo variaciones significativas en la elasticidad y la cohesividad, los QU con GG presentaron valores más altos de dureza, gomosidad, adhesividad y masticabilidad que los QU con GEC. Esto podría deberse a que, para una misma concentración, la GG aumenta en mayor grado la viscosidad que la GEC. La evaluación sensorial de los atributos de textura y flavor de los QU fue realizada por un panel de evaluadores entrenados. No se observaron diferencias significativas para los descriptores untabilidad, suavidad al paladar y astringencia. Sólo la consistencia presentó leves disminuciones con GEC ( $p=0,031$ ). En cuanto al flavor, los sabores a "crema", "leche en polvo", "cocido", "ácido", "salado" no presentaron diferencias significativas, mientras que los sabores a "suero" y "dulce" fueron más percibidos para los QU con GEC ( $p<0,05$ ).

*Palabras claves: sustitución de importaciones, colesterol, fortificación*

Formato de preferencia: Póster. código asignado a su trabajo: 4G6ekdwZ

## Introducción

GALACTOMANANOS



*Cyamopsis tetragonolobus* (India y Pakistán)

*Gleditsia amorphoides* (noreste y noroeste argentino)

↑ Costo

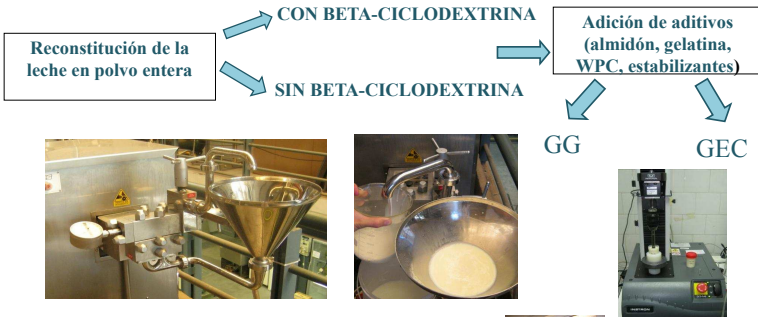
Esesante y estabilizante en el Código Alimentario Argentino



## Objetivos

Evaluar la sustitución de la GG por la GEC con respecto a las características fisicoquímicas y organolépticas de quesos untables (QU) con colesterol reducido y fortificados con zinc

## Materiales y métodos



## Resultados

Se logró un porcentaje promedio de extracción de Col de (85,20±0,03)%

Muestras	Adición de GG	Adición de GEC	C/extracción de Col	Adición de ZnCl <sub>2</sub>
GG/Col	+	-	-	-
GEC/Col	-	+	-	-
GG	+	-	+	-
GEC	-	+	+	-
GG/Zn	+	-	-	+
GEC/Zn	-	+	-	+

### Sólidos totales (%ST) y Humedad relativa (%HR)

Muestras	%ST	%HR
GG/Col	27 ± 3 <sup>a</sup>	73 ± 3 <sup>b</sup>
GEC/Col	28 ± 2 <sup>a</sup>	72 ± 2 <sup>b</sup>
GG	28,4 ± 0,8 <sup>a</sup>	72,0 ± 0,8 <sup>b</sup>
GEC	26 ± 1 <sup>a</sup>	74 ± 1 <sup>b</sup>
GG/Zn	30,8 ± 0,6 <sup>a</sup>	69,0 ± 0,6 <sup>b</sup>
GEC/Zn	28,6 ± 0,2 <sup>a</sup>	71,0 ± 0,2 <sup>b</sup>

### Análisis de perfil de textura

Parámetros de textura evaluados instrumentalmente en muestras de QU

Muestras	Dureza (N)	Adhesividad (N/s)	Elasticidad	Cohesividad	Gomosidad	Masticabilidad
GG/Col	1,47 ± 0,06 <sup>a</sup>	19 ± 1 <sup>a</sup>	1 ± 0 <sup>a</sup>	0,64 ± 0,01 <sup>a</sup>	0,94 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,94 ± 0,02 <sup>a</sup>
GEC/Col	1,24 ± 0,02 <sup>b</sup>	16 ± 1 <sup>b</sup>	1 ± 0 <sup>a</sup>	0,65 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,81 ± 0,04 <sup>b</sup>	0,81 ± 0,04 <sup>b</sup>
GG	1,9 ± 0,1 <sup>c</sup>	22,4 ± 0,8 <sup>c</sup>	1 ± 0 <sup>a</sup>	0,583 ± 0,006 <sup>b</sup>	1,13 ± 0,06 <sup>c</sup>	1,13 ± 0,06 <sup>c</sup>
GEC	0,07 ± 0,04 <sup>d</sup>	6,8 ± 0,5 <sup>d</sup>	1 ± 0 <sup>a</sup>	0,75 ± 0,01 <sup>c</sup>	0,49 ± 0,03 <sup>d</sup>	0,49 ± 0,03 <sup>d</sup>
GG/Zn	1,07 ± 0,03 <sup>e</sup>	12 ± 1 <sup>e</sup>	1 ± 0 <sup>a</sup>	0,687 ± 0,008 <sup>d</sup>	0,73 ± 0,04 <sup>e</sup>	0,71 ± 0,02 <sup>e</sup>
GEC/Zn	0,30 ± 0,02 <sup>f</sup>	2,3 ± 0,1 <sup>f</sup>	1 ± 0 <sup>a</sup>	0,770 ± 0,009 <sup>e</sup>	0,23 ± 0,02 <sup>f</sup>	0,24 ± 0,01 <sup>f</sup>

\*La misma letra en una misma columna indica que no hay una diferencia significativa entre las muestras analizadas (p>0,05).

\*La misma letra en una misma columna indica que no hay una diferencia significativa entre las muestras analizadas (p>0,05).

No se obtuvieron diferencias significativas entre las muestras

No hubo variaciones significativas en la Elasticidad y la Cohesividad, los QU con GG presentaron valores más altos de dureza, Gomosidad, Adhesividad y Masticabilidad que los QU con GEC

### Análisis Sensorial

Promedio ponderado (PP) para los atributos de sabor para las diferentes muestras

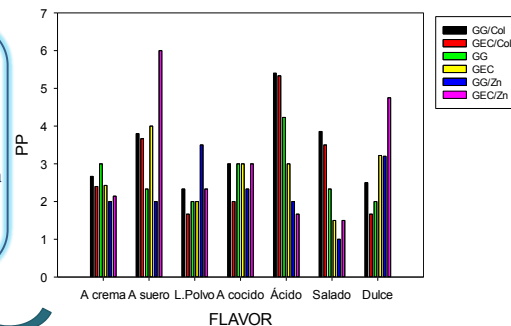
### Atributos de Textura

Muestras	Consistencia	Untabilidad	Suavidad al paladar	Astringencia	Sabor metálico
GG/Col	9,5 ± 0,6 <sup>a</sup>	9,0 ± 0,7 <sup>a</sup>	0,9 ± 0,8 <sup>a</sup>	3 ± 2 <sup>a</sup>	2 ± 1 <sup>a</sup>
GEC/Col	9,6 ± 0,4 <sup>a</sup>	8,7 ± 0,8 <sup>a</sup>	---	2,9 ± 1,6 <sup>a</sup>	1,4 ± 1 <sup>a</sup>
GG	9,7 ± 0,5 <sup>a</sup>	9,0 ± 0,7 <sup>a</sup>	0,6 ± 0,6 <sup>a</sup>	2 ± 1 <sup>a</sup>	2 ± 1 <sup>a</sup>
GEC	9,5 ± 0,5 <sup>a</sup>	9 ± 1 <sup>a</sup>	0,6 ± 0,5 <sup>a</sup>	2 ± 1 <sup>a</sup>	1,0 ± 0,7 <sup>a</sup>
GG/Zn	9,7 ± 0,4 <sup>a</sup>	8,9 ± 0,7 <sup>a</sup>	0,5 ± 0,5 <sup>a</sup>	1,0 ± 0,9 <sup>a</sup>	1,3 ± 1 <sup>a</sup>
GEC/Zn	8 ± 1 <sup>b</sup>	8 ± 1 <sup>a</sup>	0,5 ± 0,5 <sup>a</sup>	1,3 ± 0,6 <sup>a</sup>	0,8 ± 0,7 <sup>a</sup>

\*La misma letra en una misma columna indica que no hay una diferencia significativa entre las muestras analizadas (p>0,05).

No se observaron diferencias significativas para los descriptores untabilidad, suavidad al paladar y astringencia. Sólo la consistencia presentó leves disminuciones con GEC

Los sabores a "crema", "leche en polvo", "cocido", "ácido", "salado" no presentaron diferencias significativas, mientras que los sabores a "suero" y "dulce" fueron más percibidos para los QU con GEC



## Conclusión

Los cambios en algunos parámetros de textura en los QU en el caso de sustituir GEC por GG se deberían a que, para una misma concentración de ambos galactomananos, la GG aumenta en mayor grado la viscosidad del sistema. Por lo tanto, se debería adicionar mayor concentración de GEC para evitar dichas modificaciones.