

## **Desarrollo de bebidas lácteas funcionales (yogurt) con énfasis en ácido linoleico conjugado (ALC)**

Autor: Marby Rocio Baron Nuñez, Luís Felipe Gutierrez Alvarez, Julian Adolfo Osorio  
Cargo: Ingeniera Química. Ingeniero Químico. Ingeniero de Alimentos.  
Entidad: Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) . Universidad Nacional de Colombia  
Email: mrbaronn@unal.edu.co

Durante las últimas décadas, los probióticos han sido considerados como microorganismos promotores de la salud por lo que su adición en varios tipos de alimentos tales como leches fermentadas, ha aumentado considerablemente (Saarela, 2000), sus funciones benéficas se concentran en el mantenimiento o mejoramiento del balance del tracto gastrointestinal (Fuller, 1989). Los probióticos más comúnmente empleados han sido lactobacilli tales como *Lactobacillus acidophilus*, y bifidobacterias (Daly and Davis, 1998). Se ha demostrado científicamente, que el uso de cultivos probióticos estimula el desarrollo de las funciones del cuerpo mejorando las vías gastrointestinales del consumidor y reforzando su sistema inmunológico, el mantenimiento de la salud de la microflora intestinal proporciona protección contra infecciones en el tracto gastrointestinal, enfermedades inflamatorias e incluso puede resultar beneficioso para la prevención del cáncer (Haenel and Bending, 1975). Además de los beneficios ya mencionados, existen reportes previos en los cuales se evalúa el efecto de la incorporación de microorganismos probióticos en la producción de ácido linoleico conjugado (CLA) en diversos productos de consumo diario (Ha, 1989). El ácido linoleico conjugado, corresponde a un grupo de isómeros geométricos y posicionales del Ácido linoleico (LA; cis-9, cis-12 ácido octadecanoico) que esa presente de forma natural en las carnes de los rumiantes. Entre los isómeros cla, la configuración cis 9 trans 11 es la más biológicamente activa y abundante pues se considera que representa entre el 80 -90% del total de CLA seguida por las configuraciones trans-7, cis -9 y trans-10, cis-12 (Fritsche, 2000). El actual conocimiento en los factores que afectan la producción de CLA enfoca la búsqueda, hacia la evaluación de bacterias que capaces de formar metabólicamente este compuesto, siendo la biohidrogenación de los ácidos poliinsaturados (PUFA) otra manera viable optimizar la producción de CLA (Irmak, 2006). Estudios como el realizado por Xu. H y Lee H.Y. (2008), han evaluado la producción de CLA in vitro mediante el uso de bacterias probióticas tales como *lactobacillus acidophilus*. Por otra parte, Autores como Aneja y Murthi (1990) observaron incrementos en la producción de CLA durante la fermentación de la leche, Werner (1992) estudio la influencia en el perfil de ácidos grasos, de los cultivos empleados en la producción de quesos. A nivel comercial, la producción de alimentos de consumo diario con alto contenido de CLA y ácidos grasos del tipo omega 3, que presenten adicionalmente los efectos positivos en la salud derivados de las bacterias probióticas, puede representar para los productores nacionales de bebidas lácteas fermentadas, un mejoramiento en las cualidades nutricionales de los productos, haciéndolos más competitivos frente a un mercado cada vez más globalizado. El proyecto "Desarrollo de bebidas lácteas funcionales) con énfasis en ácido linoleico conjugado (CLA)" busca determinar las condiciones de operación que deben ser empleadas para mejorar la producción CLA en bebidas lácteas fermentadas, evaluando el uso de bacterias probióticas. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes condiciones de procesamiento para la elaboración de yogurt, con el fin de identificar la influencia de tales condiciones en la producción de ácido linoleico conjugado CLA. Se realizó un diseño completamente al azar con estructura factorial 2x3x4 siendo el sustrato (leche entera y leche con adición de aceite de soya), el tiempo de fermentación (4, 6 y 8 horas) y las cepas (*yomix*,

*yomix* + *Lactobacillus acidophilus*, *yomix* + *Lactobacillus rhamnosus* y *yomix* + *Bifidobacterium bifido*) los factores de estudio. El diseño experimental se conforma de 24 tratamientos realizados por triplicado. El contenido de ácido linoleico conjugado CLA en cada yogurt fue evaluado realizando mediciones del perfil de ácidos grasos. Como resultado, se encontraron, los mayores contenidos de CLA (1,79% en porcentaje de área) fueron obtenidos en los yogures elaborados a partir de la leche entera empleando como cultivo *yomix* durante una fermentación de 4 horas.