



Ronald Vargas B.

Agrónomo
Escuela de Negocios
Incae (Costa Rica)

Cargo actual:
Gerente de Recolección
Recibo y Calidad de Leche
de la Cooperativa de
Productores de Leche Dos
Pinos.

rvargas@dospinos.com
Costa Rica

Ronald Vargas B.

Calidad: única forma de éxito

Introducción

El éxito en toda actividad está directamente relacionado con la responsabilidad y la perseverancia que se asuma al ejecutarla. No es diferente en la actividad lechera. Fundamentado en los conceptos anteriores, cuando un país o una empresa decide establecer un programa de mejora de la calidad de la leche debe tener claro que el éxito solo lo va a lograr con la constancia, la claridad del plan establecido y la perseverancia. La producción de leche de calidad es una responsabilidad sin cuestionamientos. Es más, la leche no solo debe tener calidad, debe ser inocua.

Los programas de control de mastitis, y por consiguiente de reducción de células somáticas, han tenido éxito en el mundo entero cuando se ha cumplido con todo lo anteriormente dicho. No ha habido programa exitoso cuando no ha llevado implícito el premio a la mejoría y el castigo al deterioro, pues queda claro que solo

cuando se afecta la economía, a favor o en contra, es que se pone de manifiesto el interés de las personas por mejorar. Pocas veces se encuentran productores que no requieren de un premio o un castigo por lo que producen, para hacerlo con verdadera disciplina.

El concepto de producir o tener calidad en todo lo que hacemos no es reciente, ni siquiera es de la era cristiana. Antes de Cristo, los griegos ya hablaban del kálos que significaba lo bueno y lo bello. Hoy constantemente seguimos buscando lo bueno y lo bien presentado en todo y en todos los productos que consumimos, más aún en los lácteos que, al ser productos alimenticios de consumo masivo, son más visibles y cuestionados.

La calidad de la leche está definida en un esquema que tiene cuatro ángulos:

- La calidad composicional la definen todos los componentes de la leche y, aunque son

más de doscientos, las características sensoriales de la leche: color, olor y sabor son características.

- La calidad microbiológica la definen las bacterias y las células somáticas presentes en la leche. A menos bacterias y menos células somáticas, mejor leche.
- La calidad química: la leche no puede tener presencia de sustancia prohibidas, ejemplo: desparasitantes, compuestos hormonales prohibidos y antibióticos
- La calidad higiénica: la leche no debe tener presencia de insectos, agua agregada, entre otros.

En definitiva, la leche se debe producir limpia, por vacas, cabras, búfalas, ovejas o camellas sanas, alimentadas con productos de calidad; se debe extraer del animal de manera higiénica y segura, se debe asegurar su almacenamiento, su transporte y su proceso industrial, para que llegue al consumidor final un producto de calidad e inocuo. No debemos olvidar que solamente existe leche limpia, no hay leche limpiada, no hay un proceso industrial que limpie una leche dañada.

Modelos de pago

Los modelos de pago de la leche varían de acuerdo con las necesidades que tienen las plantas o los

países para favorecer la productividad de las mismas o de los productores de un país o región. El modelo impuesto va a direccionar hacia dónde va la actividad, la rentabilidad de la industria y los productores, esto con base en la exigencia

Tabla 1.

Parámetros y criterios de clasificación de leche en diferentes países (www.sciencedirect.com; www.inta.gov.ar).

Composición Estándar	Países					
	Canadá	Estados Unidos	Nueva Zelanda	España	Suecia	Dinamarca
Grasa (%)	3,6	3,5	4,99	3,7	4,2	4,2
Proteína Total (%)	3,22		3,74	3,1	3,4	3,4
Proteína verdadera (%)		2,9				
UFC / ml						
Clase 1			- 100.000	- 100.000	100.000	≤ 30.000
Clase 2			100.001 a 200.000		101 a 300.000	30.001 a 100.000
Clase 3			200.001 a 500.000		301.000	100.001 a 300.000
Clase 4			500.001 a 1.000.000			300.001
Clase 5			< 1.000.000			
Límite para rechazo	100.000	100.000				
Frecuencia de muestreo	1 o 2 veces por mes		1 cada 10 días		2 veces por mes	
CCS / ml						
Clase 1	500.000		≤ 400.000	≤ 400.000	350.000	≤ 300.000
Clase 2			400.001 a 500.000		351.000 a 700.000	300.000 a 400.000
Clase 3			500.001 a 600.000		> 700.001	400.001 a 600.000
Clase 4			> 600.001			> 600.001
Clase 5						
Límite para rechazo	+4 penaliza	> 750.000		> 400.000		
Frecuencia de Muestreo			Diario	2 a 3 veces por mes	3 veces por mes	
Inhibidores Bacterianos						
	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

del mercado, influenciada directamente por el consumidor de un producto de calidad e inocuo.

Lo que no podemos olvidar es que solamente existe leche limpia, no existe la leche limpiada: aquella que se piensa que mejorará su calidad con el procesamiento industrial. La leche se debe producir limpia, con animales sanos, alimentados con productos de calidad, consumiendo agua pura, sin uso de sustancias prohibidas. También se debe cosechar de forma higiénica, de igual forma almacenarla, transportarla e industrializarla, para que llegue con calidad e inocuidad al consumidor.

En las Tabla 1 se pueden observar modelos de pago en países desarrollados, estos modelos han sido establecidos por los gobiernos que tienen como objetivo asegurar la calidad y la inocuidad de la leche. Pero no se llamen a engaño o pensar que todo es perfecto. En el caso particular de los Estados Unidos con conteos sumamente altos de células somáticas 750.000 por mililitro para recibir leche, lo justifican en que nadie ha demostrado en qué afecta la célula somática al consumidor final de esa leche, eso no implica que conteos tan altos de células somáticas afectan la productividad de las fincas, su rentabilidad y la calidad de esa leche, pues aumentan los

componentes indeseables y disminuyen la estabilidad y la vida en anaquel.

Los programas de calidad

Los programas de calidad deben tener, como requisito fundamental, unos esquemas de pago claros, simples y que sean ampliamente conocidos y entendidos por los productores y, obviamente, por la industria. Además, deben estar acompañados de procedimientos técnicos adecuados que conduzcan fácilmente a la producción de leche de buena calidad.

En algunos países, las universidades han jugado un papel fundamental en el desarrollo de programas para la mejora de la calidad de la leche (PMCL). El programa de mejora para la calidad de la leche más antiguamente conocido en el mundo entero fue el implantado en Nueva York por el gobernador de ese estado: Tomas Dwey, y desarrollado por la Universidad de Cornell. México tiene su propio programa conocido como Q Milk, con el cual están tratando de implantar una forma única para la medición de la calidad de la leche en ese país. Así, cada país o cada empresa ha establecido su propio programa de calidad, todos orientados a un solo objetivo: obtener más y mejor leche para poder llegar a

un consumidor final, que cada vez es más exigente. Hasta los países incipientes en la actividad lechera siguen hablando de cómo lograr mejores niveles de calidad en la leche que producen.

Tabla 2.

Pago según células somáticas en la Cooperativa Dos Pinos, Costa Rica.

Rango de células somáticas		Bonificación o deducción
Menor de	100.000	4,00%
100.001	125.000	3,75%
125.001	150.000	3,50%
150.001	175.000	3,25%
175.001	200.000	3,00%
200.001	225.000	2,50%
225.001	250.000	2,00%
250.001	275.000	1,80%
275.001	300.000	1,60%
300.001	325.000	1,40%
325.001	350.000	1,20%
350.001	375.000	1,00%
375.001	400.000	0,80%
400.001	425.000	0,60%
425.001	450.000	0,40%
450.001	475.000	0,20%
475.001	500.000	0,00%
500.001	525.000	-0,50%
525.001	550.000	-1,00%
550.001	575.000	-1,50%
575.001	600.000	-2,00%
600.001	625.000	-2,50%
625.001	650.000	-3,00%
650.001	675.000	-3,50%
675.001	700.000	-4,00%
700.001	1.000.000	-10,00%
Mayor de 1.000.000		-25,00%

A un recuento mayor a 1.000.000 de células somáticas por mililitro corresponde -25% del precio base y pierde el premio por R.D. de un 2% para recuentos menores o iguales a 100.000 bacterias por mililitro.

En Costa Rica los programas de calidad de leche han existido desde siempre, pero tomaron fuerza hace 25 años. Desde entonces, se ha establecido un programa de mejora de la calidad de la leche que ha generado grandes réditos al sistema productivo, al productor y a la industria. En consecuencia, un gran beneficiado de este trabajo ha sido el consumidor final (Tabla 1, Tabla 2 y Figura 1).

Profesionales con amplio conocimiento en temas de higiene, salud de ubre, equipos de ordeño y análisis de muestras, ayudan diariamente a los productores para que ellos logren lo mejor en materia de calidad de leche.

La visita inmediata y efectiva de asistencia profesional ha llevado a los productores en Costa Rica a lograr parámetros en la calidad de la leche que entregan a la industria, iguales o mejores a los de muchos países desarrollados. Así lo demuestran los datos de las Figuras 2, 3 y 4.

En el caso de Costa Rica, el éxito alcanzado hasta hoy en el tema de la calidad de la leche, que incluye la detección de bacterias, sustancias prohibidas y agua, el control de mastitis, la erradicación de enfermedades zoonóticas y la reducción de células somáticas, ha sido fundamentalmente exitoso, pues siempre ha estado acompañado del premio a la calidad y del castigo a su ausencia (Figura 5).

Tabla 3.

Cantidad de análisis semanales en la Cooperativa Dos Pinos, Costa Rica.

Tipo de análisis	Periodicidad
Recuento bacterial	Mínimo una vez a la semana
Células somáticas	Mínimo una vez a la semana
Componentes	Mínimo dos veces a la semana
Antibiótico e inhibidores bacterianos	A todos los camiones que ingresan a la planta
Crioscopia	Cuando la leche contenida en el camión da crioscopia menor a $-0,536^{\circ}\text{H}$, o cuando la lactosa es menor a 4,4%
Alcohol	AL 78% a toda la leche contenida en los camiones que ingresan a la planta
Acidez	Se le practica a la leche con recuento bacterial alto o crioscopia anormal.

Cantidad de análisis semanales



Figura 1.

Tipos de análisis para pago semanal.

Queda claro que el éxito para obtener la leche de la calidad que requiere el productor, la industria y el consumidor, la formulación de planes claros, con la asesoría debida, que sean bien entendidos por los productores y los industriales, la constancia y, hasta

cierto punto, la rigidez en la evaluación de los programas son sin duda los baluartes para lograrlo. El desarrollo de la lechería en el mundo entero depende de la calidad con que esto se haga. ■

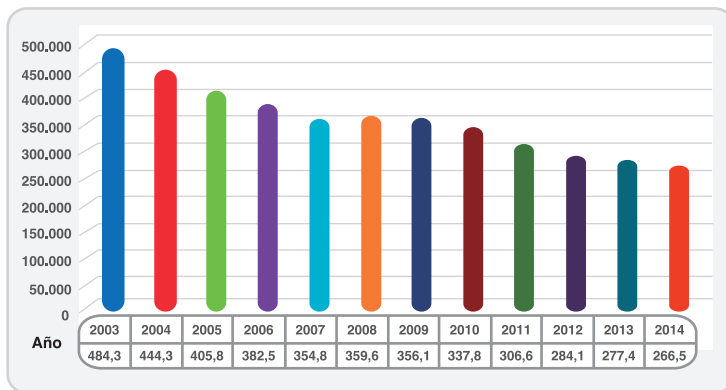


Figura 2.

Promedio ponderado de células somáticas de los últimos años en la Cooperativa Dos Pinos, Costa Rica.

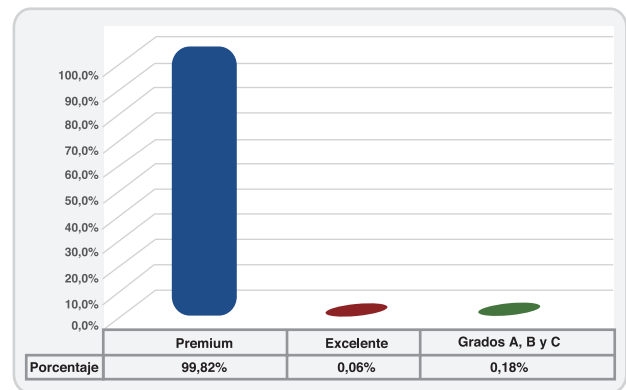


Figura 3.

Distribución porcentual de la calidad bacteriana de la leche recibida en la Cooperativa Dos Pinos, Costa Rica.

PORCENTAJE DE KILOS SIN I.B. VRS KILOS CON I.B. POR AÑO

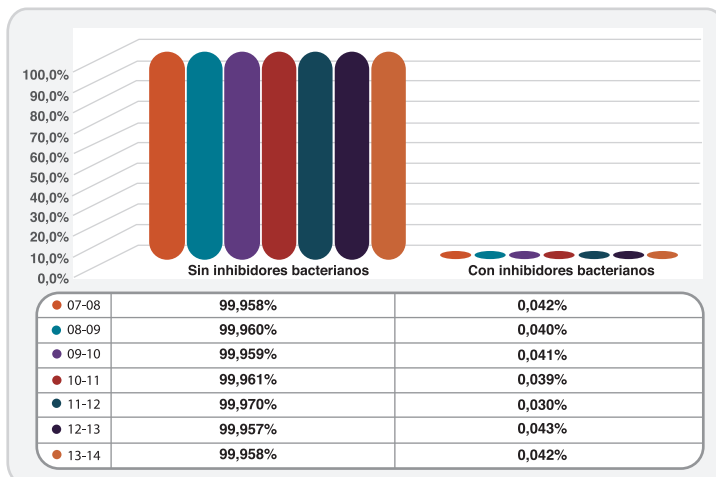


Figura 4.

Porcentaje de kilos sin inhibidores bacterianos en comparación al porcentaje de kilos con inhibidores bacteriano por año. Cooperativa Dos Pinos, Costa Rica.

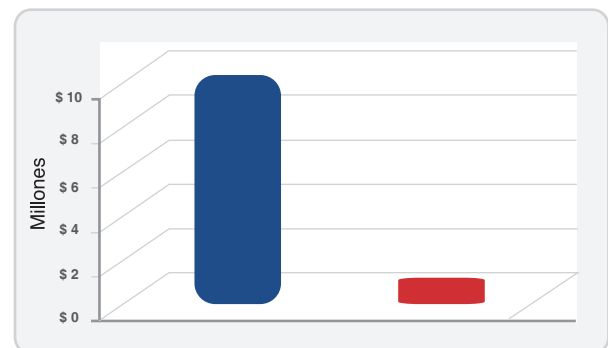


Figura 5.

Premio a la calidad y castigo a su ausencia en 2014 en la Cooperativa Dos Pinos, Costa Rica.