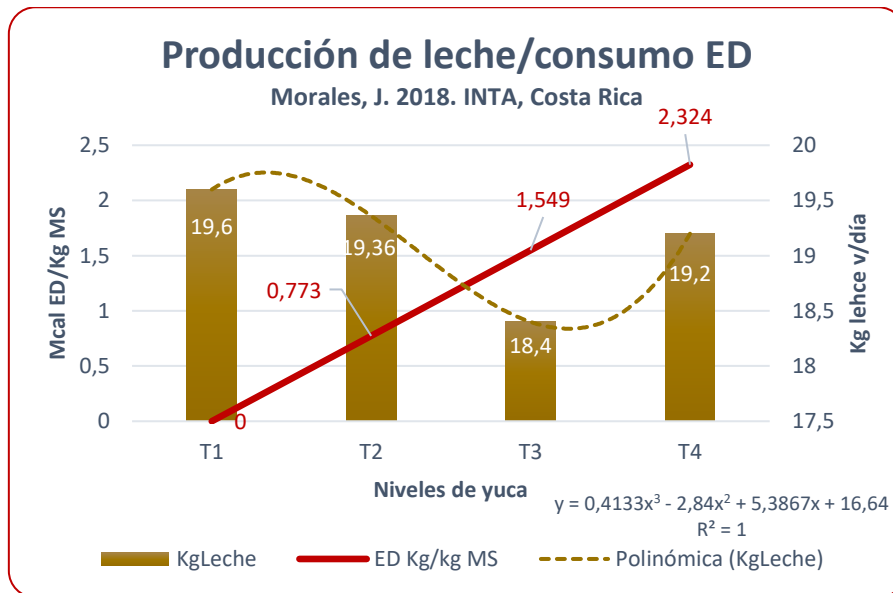


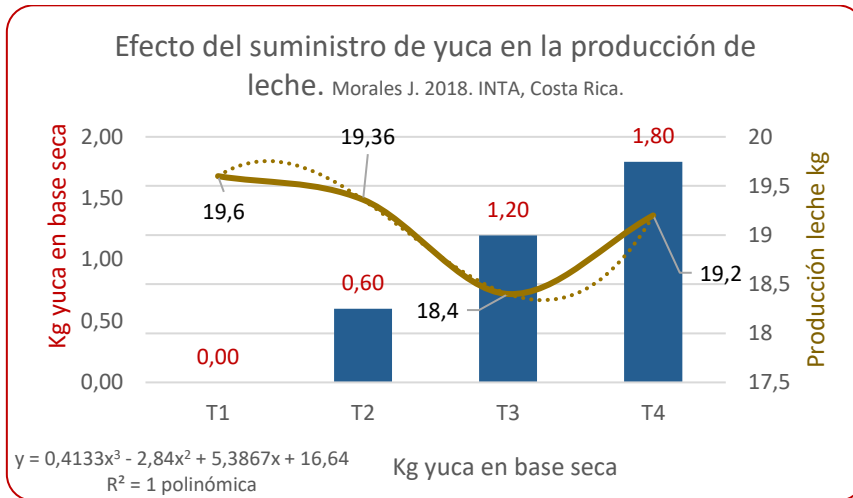
Uso de la yuca amargas fresca en la producción de vacas en lechería especializada.

Yuca amarga cosechada y picada el mismo día, se extendió sobre plásticos en el suelo, y se le dio 3 vueltas, durante dos días, siendo suministrada a los animales al tercer día, esto con el propósito de bajarle el contenido de HCN a la yuca. Los tratamientos suministrados fueron 2, 4, 6 y 0 kg de yuca por día, fraccionado en cada ordeño. En estos tratamientos se sustituía diariamente 0,5; 1,0; 1,5 y 0 kg de concentrado por vacas por día. Las vacas en el tratamiento con 2 y 4 kg de yuca amarga tuvieron un mayor consumo de la mezcla, que las vacas con solo concentrado y 6 kg de yuca. Las vacas en los tratamientos con yuca amarga, tuvieron una reducción en el contenido de la grasa de la leche con respecto a las vacas que consumieron solo concentrado. Sin embargo, esta diferencia de aproximadamente 0,25 unidades porcentuales que pareciera importante, no mostro significancia entre tratamientos. Como era de esperar, similar tendencia mostró el contenido de solidos totales, lo cual podría tener repercusiones en el pago recibido por calidad de la leche.



En cuanto al contenido de nitrógeno ureico en la leche, no se observaron diferencias significativas entre tratamientos. Los valores de todos los tratamientos sobre 9 mg/dl indican que la relación energía-proteína de las dietas no sufrió ningún desbalance por la sustitución de yuca por concentrado. El resultado de producción de leche en vacas que consumieron la mezcla de 4 kg de yuca (1 kg menos de concentrado), con respecto al control, no solo no fueron significativamente diferentes, sino que estas vacas produjeron en promedio con 0,15 kg más de leche. Inclusive las vacas que recibieron 6 kg de yuca con 1,5 kg menos de concentrado tuvieron el mismo nivel de producción que el control. Ese consumo de yuca observado en los tratamientos T2 y T3 muestra una tendencia a una producción igual o mayor al tratamiento control con 6 kg de concentrado. En todo caso no se observaron diferencias significativas en producción de leche entre los tratamientos. Este resultado es interesante porque, a pesar de las reducciones de concentrado de 0,5 a 1,5 kg sustituidos con cantidades de yuca como las indicadas anteriormente (0,7 a 1,20 kg) en fresco, las vacas no redujeron significativamente la

producción, lo que significa que probablemente podamos observar reducciones en los costos de producción del kg de leche, que al fin y al cabo es lo que se busca.



Estos resultados indican que, en términos de producción de leche, se puede sustituir hasta 1,5 kg de concentrado por día por vaca. Esto ratifica lo que lecheros de la zona de Zarcero viene haciendo ya desde hace varios años, con vacas especializadas, tanto Holstein como Jersey y hasta chumecas, donde sustituyen hasta 2 kg de concentrado con 8 kg de rechazo de yuca dulce (más cascara que raíz) y que, de una forma mecanicista, pero de seguro con un soporte contundente de ingresos vs costos, indican que obtiene una economía importante en ese intercambio. El análisis de costos parciales, utilizando ensilaje de yuca y los resultados del presente estudio, muestran el potencial de ahorro con su uso en sustitución de concentrado.

Análisis parcial Costo-beneficio del cambio yuca vs concentrado con datos del estudio para un hato supuesto de 30 vacas en producción
Producción ensilaje yuca *

*Costo aproximado estimado del kg de yuca ensilada 49,01



T2 vs T0 (+0,150 lt leche):
 0,55 kg concentrado * @242,46 = @133,35
 1,1 ensilaje yuca * @49,01 = @53,91
 Saldo = @133,35 - @53,91 = @79,44
 Kg leche a @324 * 0,151 = @48,9
 Beneficio total/vaca/día = @79,44+@48,9=128,34 *270 días =@34.651,8+30 vacas=
@1.039.554,0

| T1 | T2 | T3 | T0 |
|------------------|-----------|--------------|------------|
| Yuca/Concentrado | | | |
| 2 (0,7/5,5) | 4 (1,1/5) | 6 (0,75/4,5) | 0 (0/5,55) |

Análisis parcial Costo-beneficio del cambio yuca vs concentrado con datos del estudio para un hato supuesto de 30 vacas en producción
Producción ensilaje yuca *

Costo aproximado estimado del kg de yuca ensilada 49,01

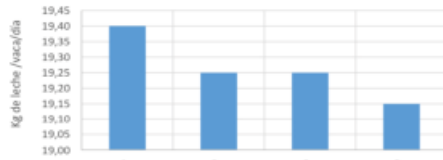
T3 vs T0 (igual producción lt leche):

1,0 kg concentrado * ₡242,46 = ₡242,36
 0,75 ensilaje yuca * ₡49,01 = ₡ 36,78
 Saldo = ₡242,36 - ₡ 36,78 = ₡205,58
 Kg leche a ₡324 mismo precio
 Beneficio total/vaca/día = ₡205,58*270 días
 =₡55.506,6*30 vacas=

₡1.665.198,00

Producción de leche según tratamiento.

Rio Cuarto Finca Layma. Morales, J. INTA 2017.



Kg yuca fresca suministrado al ordeño según tratamiento
 Medias con misma letra no son significativamente diferentes (Alpha=0,05)

| T1 | T2 | T3 | T0 |
|------------------|-----------|--------------|------------|
| Yuca/Concentrado | | | |
| 2 (0,7/5,5) | 4 (1,1/5) | 6 (0,75/4,5) | 0 (0/5,55) |

