



# MEJORAR LA EFICIENCIA DE USO DE LA PROTEINA DE LOS PASTOS POR LOS BOVINOS DE LECHE UTILIZANDO CUATRO DIFERENTES FORMULACIONES DE BALANCEADOS

---

FRANCISCO GUTIERREZ

# LA GANADERÍA EN EL MUNDO

---



Fuente: FAO,2017

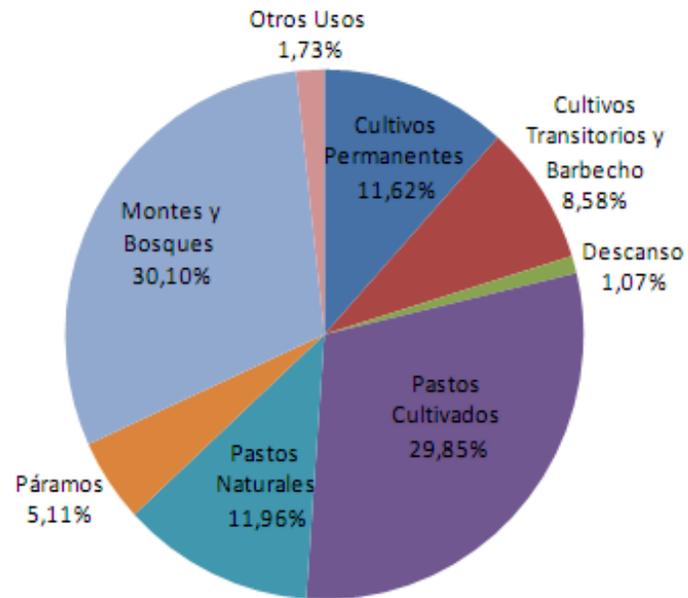


Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura

Los cultivos forrajeros se siembran en un tercio de todas las tierras cultivadas, mientras que la superficie total de tierra ocupada por pastos equivale al 26 por ciento de la superficie terrestre libre de hielo. (FAO,2017)

El ganado aporta un 40 por ciento del valor de la producción agrícola mundial y sostiene los medios de vida y la seguridad alimentaria de casi 1 300 millones de personas.

# LA GANADERIA EN EL ECUADOR



Fuente: ESPAC 2012

Elaborado por: INEC – Unidad de Estadísticas Agropecuarias



# Qué investigamos?

---

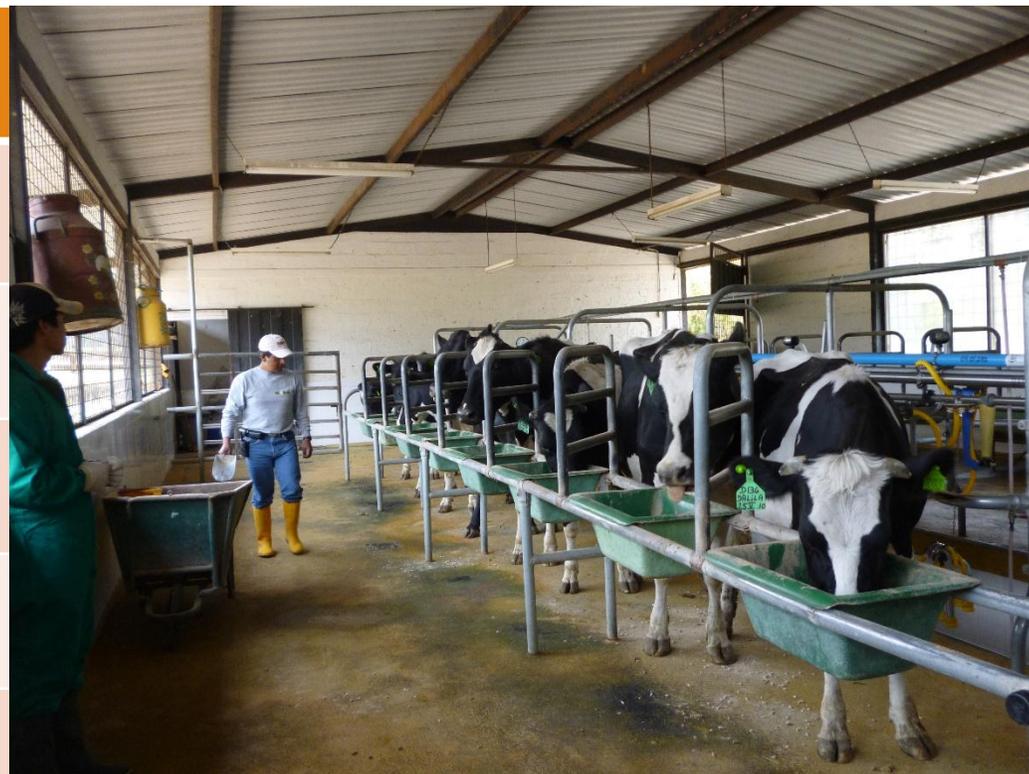
El objetivo de esta investigación es estudiar como mejorar la eficiencia por el animal para usar la proteína alimentaria y transformarla en proteína láctea



# Los tratamientos

## Composición bromatológica de los balanceados

Tratamientos	(PB) %	(EE) %	(FB)%	Cenizas %	(ENN) %
T1	12	4	8	8	68
T2	14	3	13	9	61
T3	16	4	13	10	57
T4	18	4	13	10	55

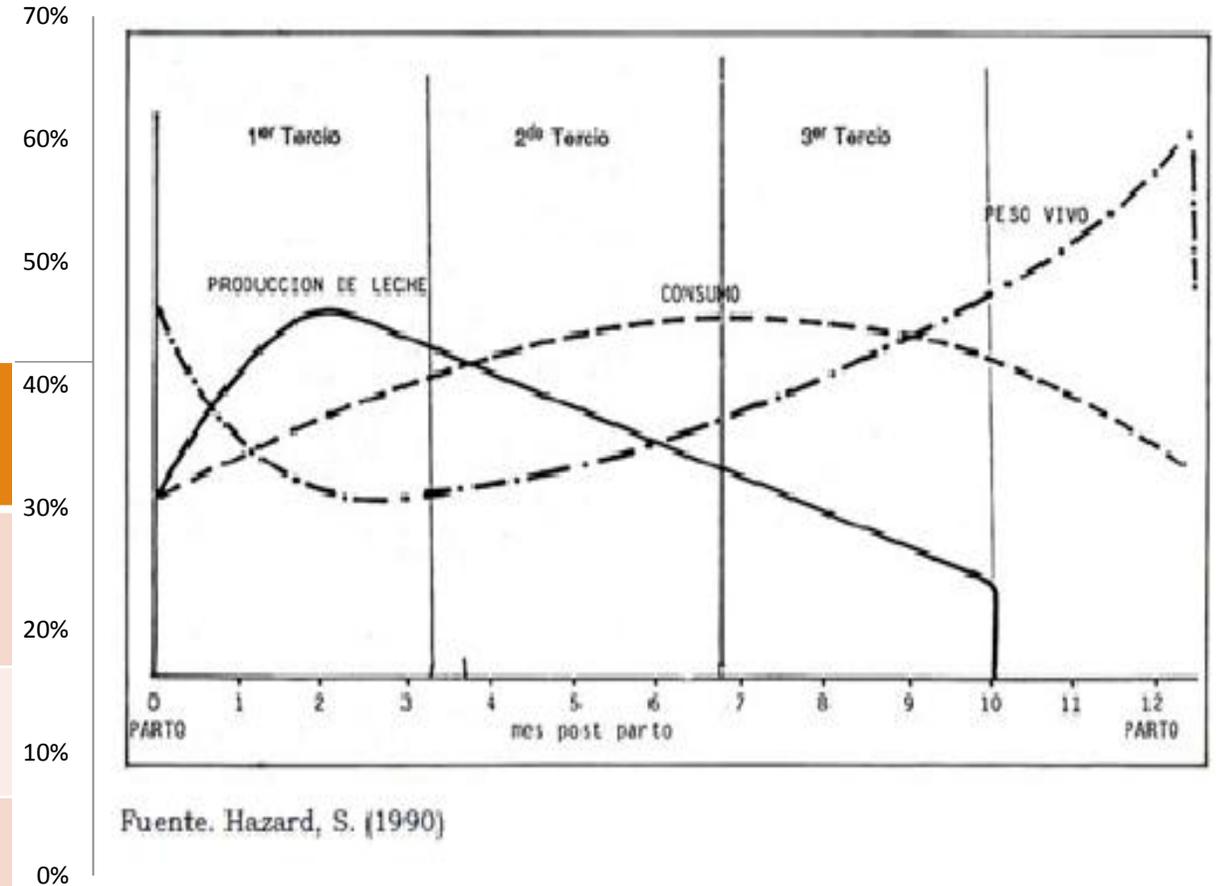


(PB)=Proteína Bruta; FB=Fibra Bruta; EE=Extracto Etéreo;  
(ENN)=Elementos no Nitrogenados

# Diseño estadístico

## Distribución de los tratamientos en los animales en los tercios de lactación

Animales	Tratamientos			
Animal 1	→ T1	→ T2	→ T3	→ T4
Animal 2	T4	T1	T2	T3
Animal 3	T3	T4	T1	T2
Animal 4	T2	T3	T4	T1



TRANSICION

EVALUACION

TRANSICION

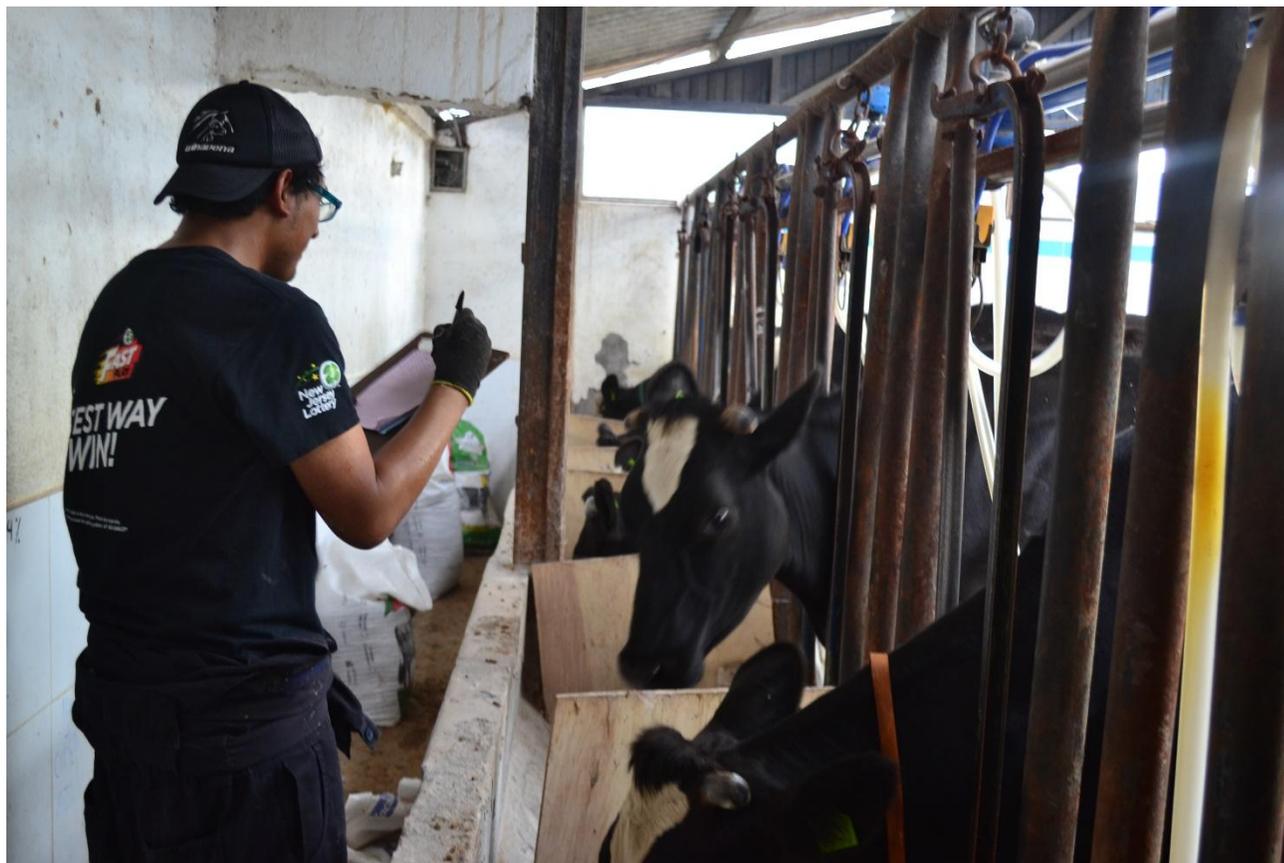
EVALUACION

TRANSICION

EVALUACION

TRANSICION

EVALUACION



# VARIABLES

**Pastos:** se muestreó los pastos en cada uno de los potreros, y se determinó la proteína bruta presente en ellos



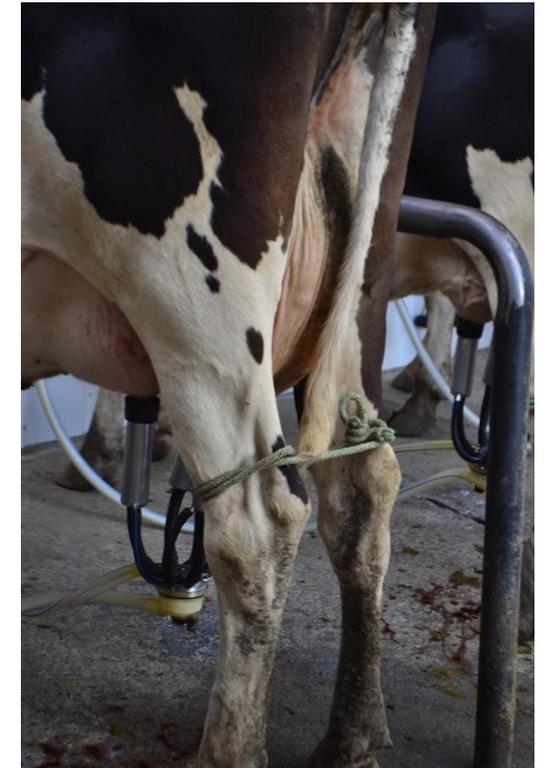
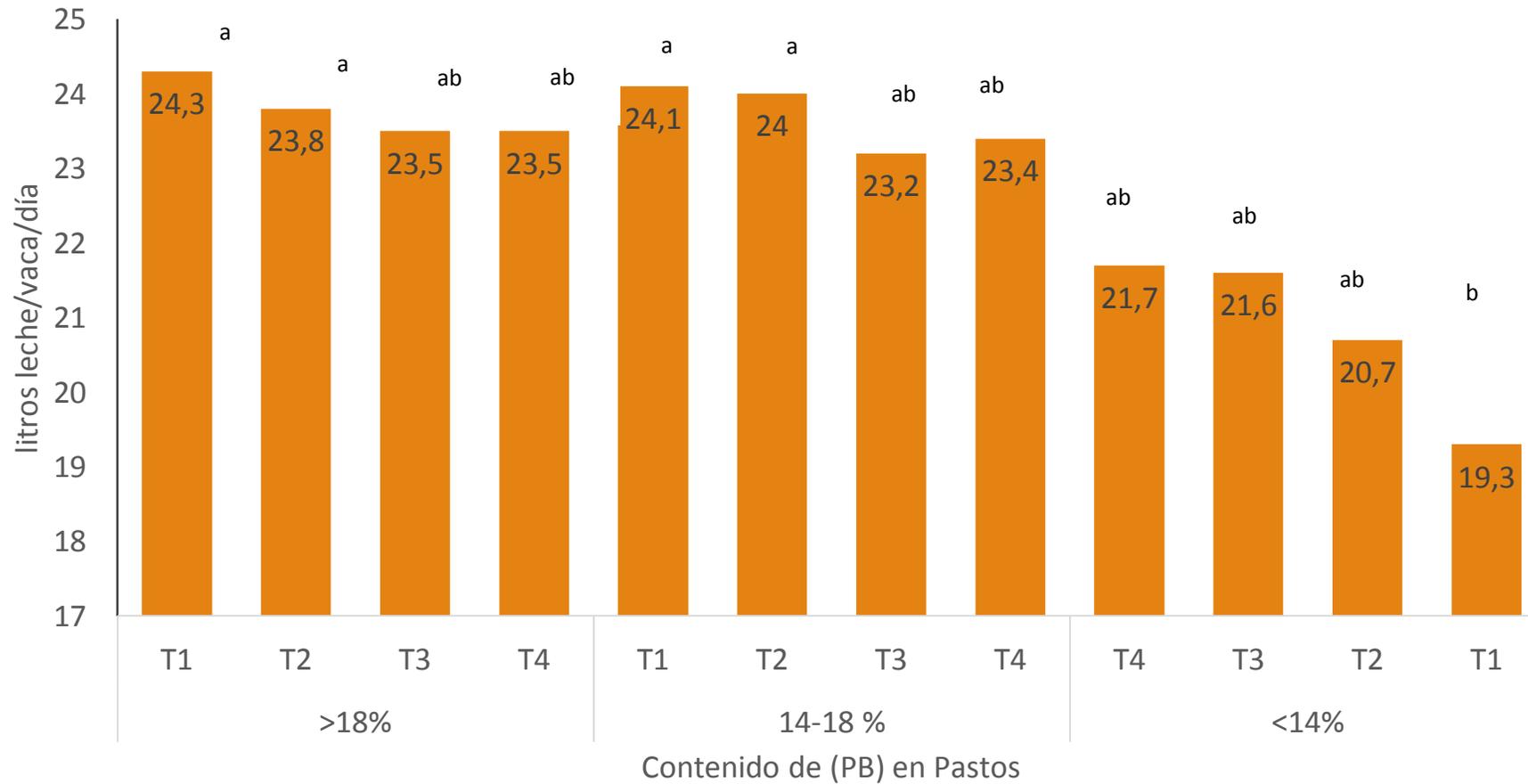
**Producción de leche; se registró de manera independiente al ordeñar a un bidón de 40 litros y con la ayuda de un decalitro se determinó la producción de la mañana y tarde**



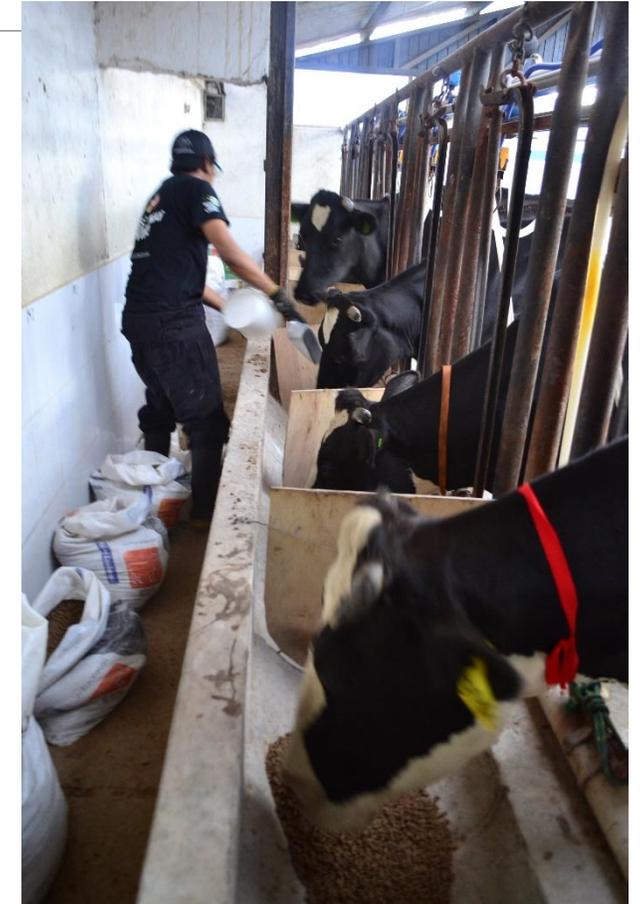
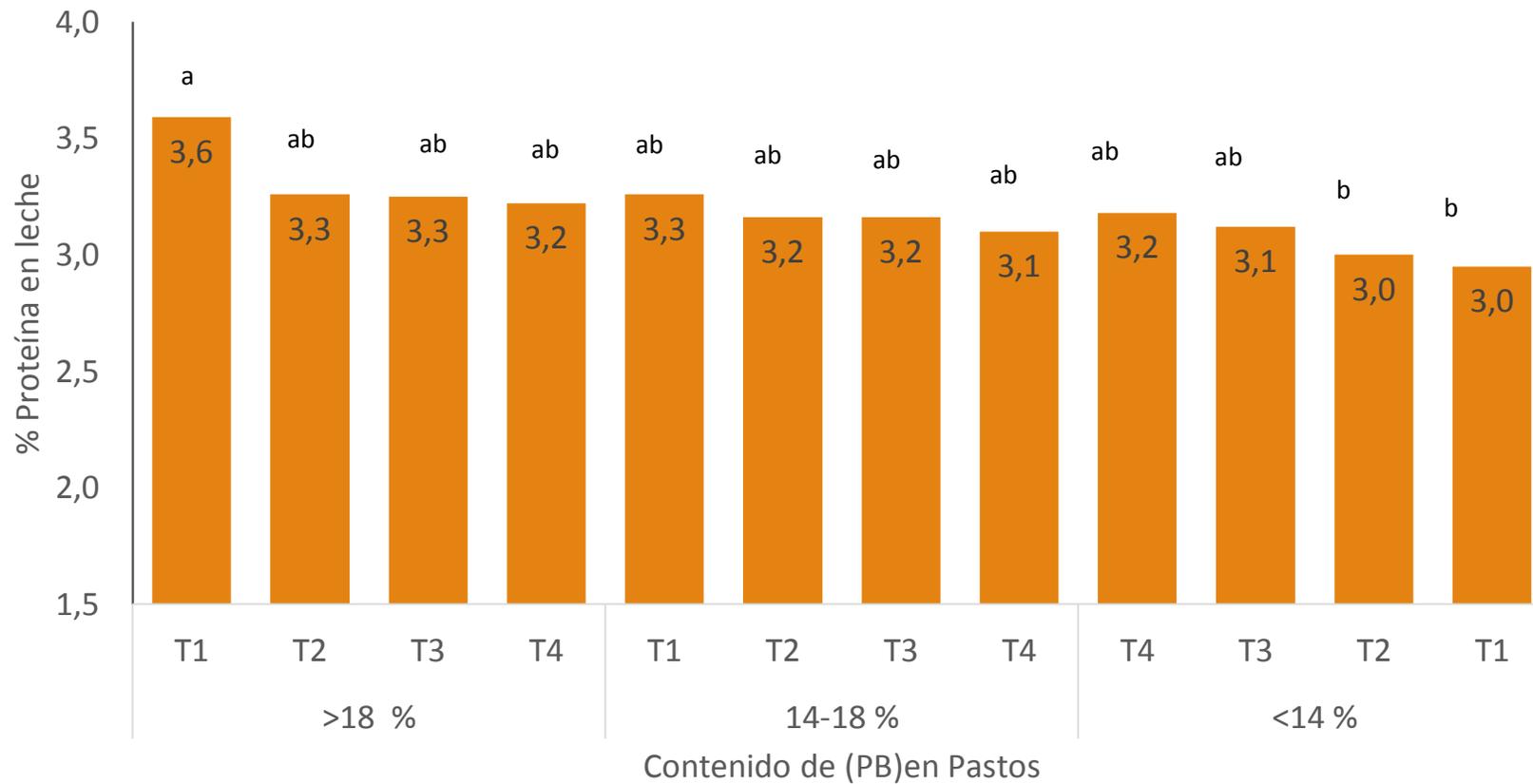
Composición proteína y urea en leche; se utilizó bromopol para estabilizar las muestras y se analizaron con el equipo MilkoScan.



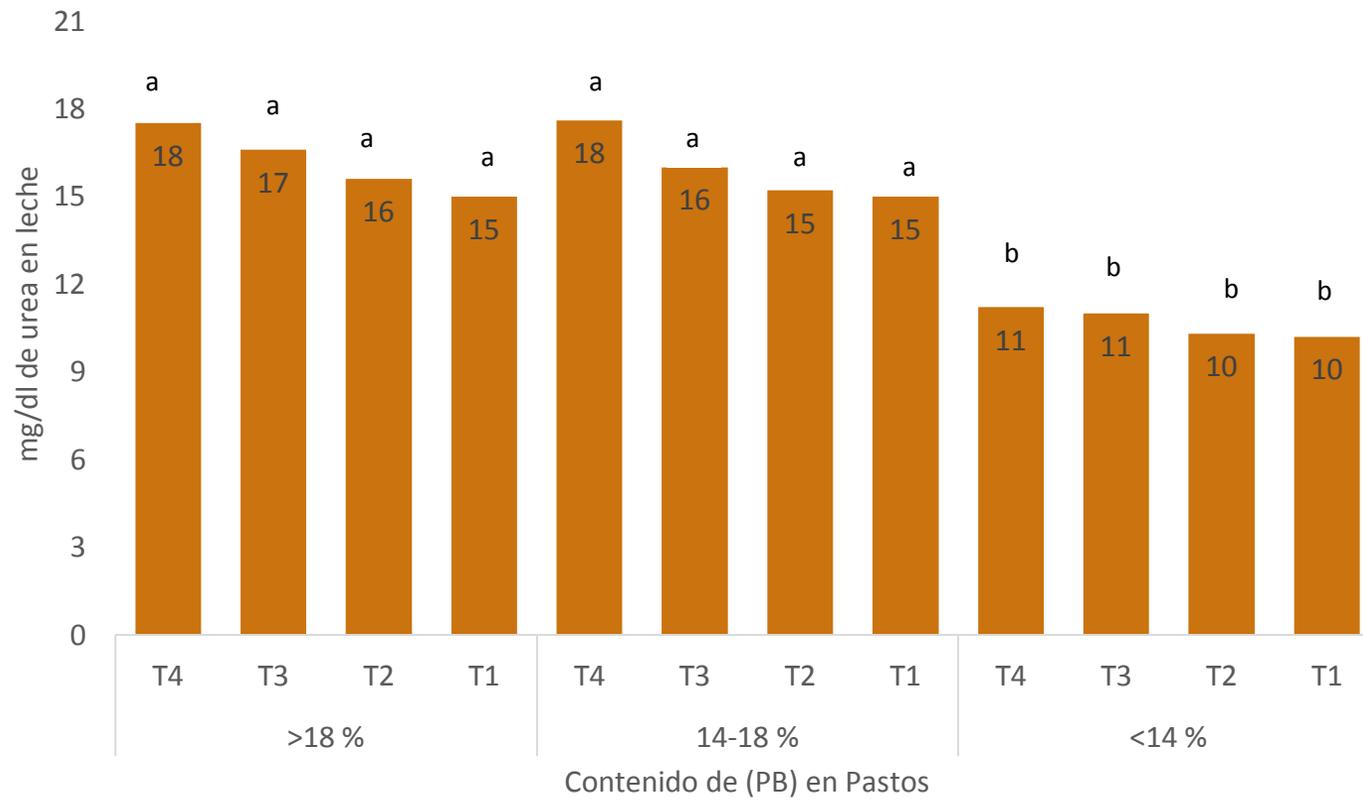
# PRODUCCION DE LECHE



# PROTEINA EN LECHE



# UREA EN LECHE



GRACIAS  
POR SU  
ATENCIÓN

FRANCISCO GUTIERREZ

[fgutierrez@uce.edu.ec](mailto:fgutierrez@uce.edu.ec)

PROYECTO DE GANADERIA SOSTENIBLE

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

