

Publicación para Extensión N° 59

## Curva de producción del pastizal de Cola de zorro, pasto horqueta y pasto macho

(\*) Bissio, Julio C.

(\*) Técnico de la EEA INTA Reconquista

INTA  
Centro Regional Santa Fe  
Estación Experimental Agropecuaria RECONQUISTA  
Noviembre 1996

## Introducción

Las curvas de producción y calidad del pastizal natural se consideran una guía para la planificación de algunas prácticas de manejo ganadero, como, por ejemplo suplementación y época de servicio.

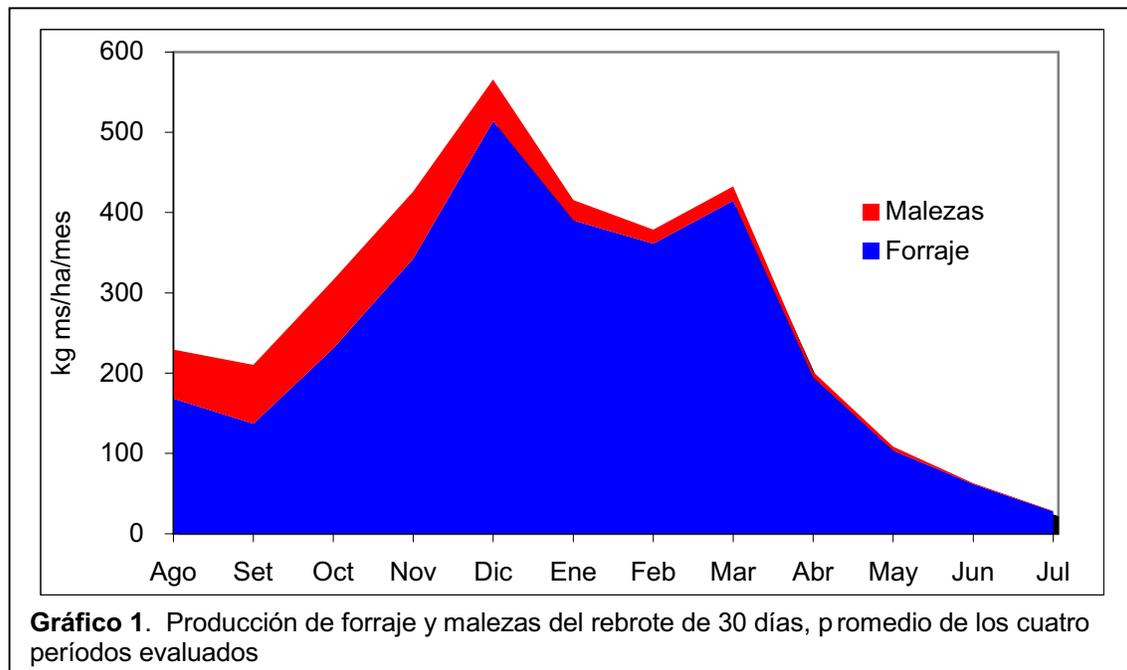
El objetivo del trabajo fue estimar la curva de producción de un pastizal natural compuesto principalmente de cola de zorro (*Schizachyrium paniculatum*) y como acompañantes pasto horqueta (*Paspalum notatum*), pasto macho (*Paspalum urvillei*) y cardos (*Eringium spp*).

El trabajo se realizó en la EEA INTA Reconquista; se evaluó el pastizal durante cuatro períodos desde 1989-90 hasta 1992-93. Estos comenzaron en agosto y terminaron en julio del siguiente año. Se estimó, en clausuras, el rebrote de 30 días y la producción acumulada, en un diseño de bloques al azar con cinco repeticiones. El material se cortó, secó en estufa a 65 grados Centígrados y se pesó, luego se dividió en dos fracciones arbitrarias: forrajeras y malezas. Una sub-muestra fue enviada para analizar el contenido de proteína bruta y digestibilidad *in Vitro* del forraje.

## Resultados

### Rebrote de 30 días

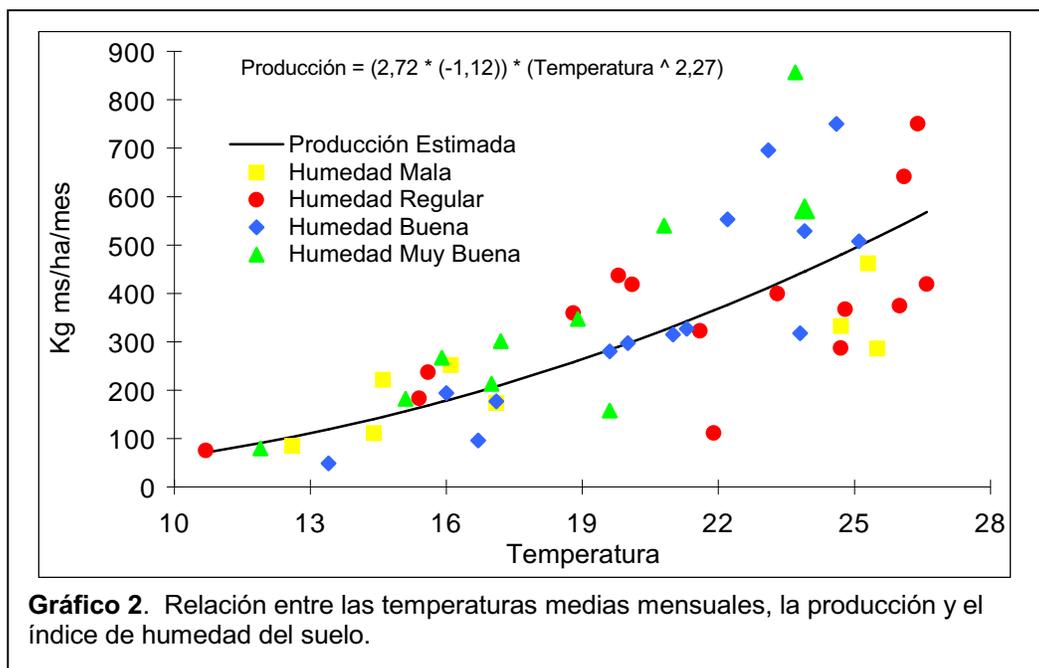
La producción mensual promedio de los cuatro períodos y la variabilidad de la misma se muestran en el gráfico 1. El promedio anual de producción total (forraje más malezas) fue de



4122 kg ms/ha, el 77% concentrado entre octubre y abril. La curva parecería ser bi-modal con picos en diciembre y marzo, con menor producción en enero y febrero a causa de sequías. Tomando los años individualmente en 1989-90 el pico de máxima producción se registró en

marzo, en 1990-91 en diciembre, en 1991-92 se obtuvieron producciones semejantes entre octubre y abril y en 1992-93 los picos fueron en los meses de diciembre y enero. La curva de malezas fue algo diferente a la de las forrajeras, estas mostraron su mayor producción durante la primavera para decaer en el verano y otoño. Se observa una marcada variabilidad en la producción mensual total (forraje y malezas) entre los años evaluados, las causas son varias pero se debería pensar en las precipitaciones como principal fuente de variabilidad. Si se analiza el desvío estándar en relación con el promedio de producción (coeficiente de variación) el más elevado se registró en septiembre con 62%, le siguieron febrero y junio con 55 y 46% respectivamente, el menor se registró en agosto con 14%.

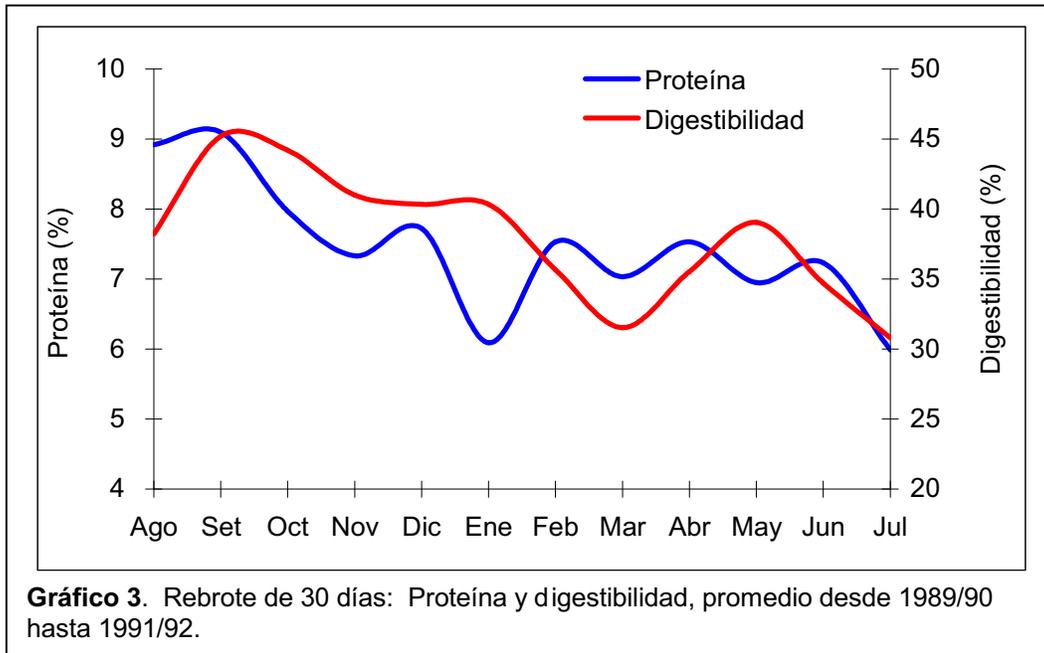
En el gráfico 2 se muestra la relación entre las temperaturas medias mensuales y la producción total, y la curva ajustada, esta es de tipo logarítmica ( $R = 84\%$ ). La dispersión de los datos



parecería aumentar con el incremento de temperatura lo que crea el interrogante sobre la homogeneidad de la variancia, sin embargo los test realizados prueban la homogeneidad de la misma. Se observó relación entre la humedad del suelo (calculada sobre la base de precipitaciones y evaporación en tanque, con una capacidad de campo de 80 mm) y la producción mensual cuando las temperaturas medias superaron los 17 grados Centígrados. Esta relación se puede observar en el gráfico 2; cuando la humedad fue mala o regular la producción, en general estuvo por debajo de la estimada por la curva y cuando fue buena o muy buena estuvo por encima.

No se observó relación entre las precipitaciones y la producción mensual.

En el gráfico 3 se muestran los valores promedio de digestibilidad y proteína; el pico de digestibilidad se observó en septiembre, al principio de la época de crecimiento, luego disminuyó hasta enero o febrero en que se estabilizó en valores aproximados al 35%. La caída de la digestibilidad a partir de noviembre se debería a la floración o al crecimiento acelerado que



provocan las altas temperaturas; los hidratos de carbono que produce la planta pasarían rápidamente a formar parte de la pared celular y quedarían menos sustancias solubles. La proteína mostró sus mayores valores también en la primavera, en el mes de septiembre, luego decreció y a partir de enero se estabilizó en alrededor del 7%. El mayor porcentaje de proteína durante la primavera, se podría explicar por la mayor concentración de nitrógeno del suelo; al principio de la época de crecimiento la actividad microbiana comenzaría antes que el crecimiento de las plantas y quedarían nitratos libres. Esta actividad microbiana más temprana podría complementarse con el menor lavado de nitratos debido a las escasas precipitaciones durante la época invernal. Otra hipótesis complementaria es que la planta tendría reservados nitratos de la época anterior y los usaría al principio de la época de crecimiento. No se puede explicar el pico negativo de enero.

### Material acumulado

La producción acumulada (forraje y malezas) promedio de los cuatro períodos evaluados se muestra en el gráfico 4. La acumulación de material se produjo hasta marzo y a partir de allí se observa una meseta, lo que significa que las pérdidas igualaron a la producción de forraje. La biomasa de malezas muestra un comportamiento semejante al del forraje.

En el gráfico 5 se muestran los valores de digestibilidad y proteína, promedio de los primeros tres períodos. El comportamiento de estos fue similar a los de la curva de rebrote de 30 días, pero con una mayor caída de estos valores a partir de octubre.

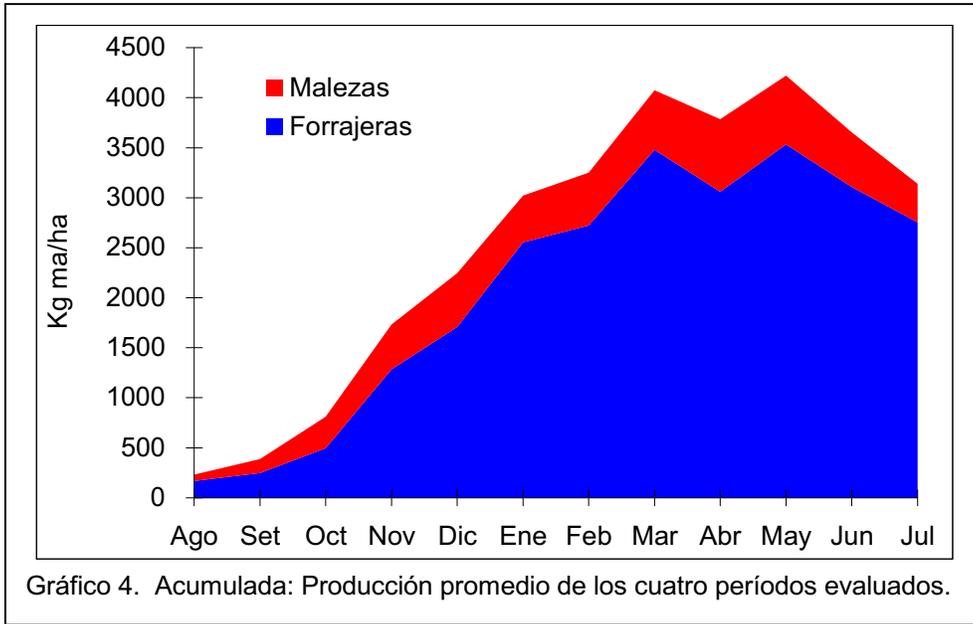


Gráfico 4. Acumulada: Producción promedio de los cuatro periodos evaluados.

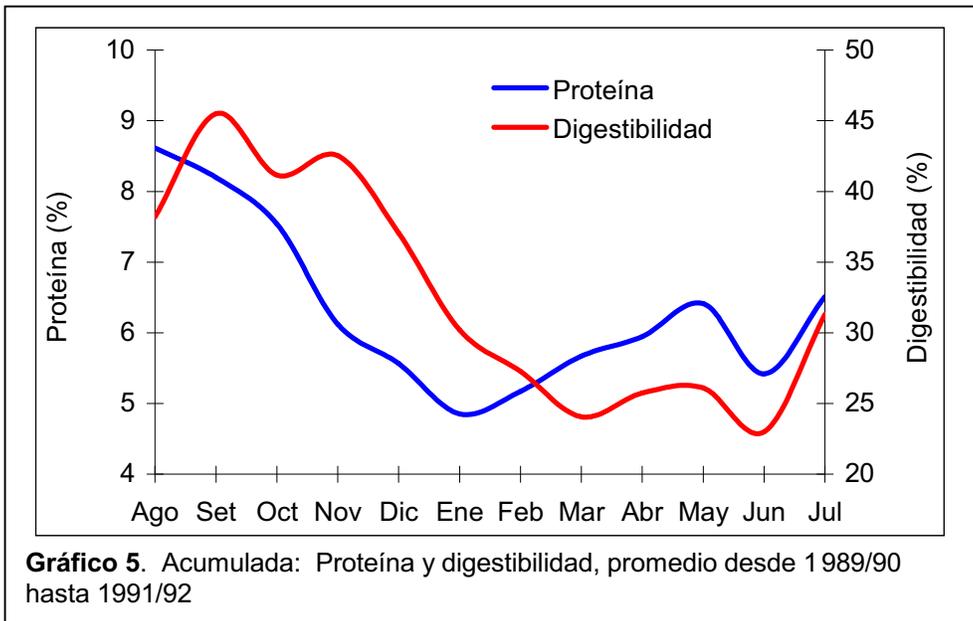


Gráfico 5. Acumulada: Proteína y digestibilidad, promedio desde 1989/90 hasta 1991/92