

**CUADERNOS DE DESARROLLO HUMANO.**

**IPS. Instituto de Política Social.**

---

## **PASTOREO PARA ANDAR POR LOS PRADOS.**

**Pancho Ruiz Mijares.**

Ingeniero Agrónomo y Ganadero.

**José Antonio Enterría Galguera.**

Ingeniero Agrónomo.

**PASTOREO PARA ANDAR POR LOS PRADOS**



**CAMIJANES, 2017.**

## PASTOREO PARA ANDAR POR LOS PRAOS

PASTOREO: Utilización por la vaca de la pradera. Cuanto más y mejor, mayor será la producción y el beneficio.

¿ Cuanto produce una pradera?

¿Cuál es la unidad de medida?

La unidad de medida es el kilogramo de materia seca de prao (k.m.s.) 1 kms es la cantidad de verde secada a 80°C que quede cuando tras sucesivas pesadas, no pierde más peso y pese obviamente 1kg.

Se mide en seco para tener una referencia para todo el año (cualquier momento). Sabemos que el verde de otoño y primavera tiene más agua que el de verano y por consiguiente menos alimento por kilo verde (el agua no tiene energía) para poder valorar y comparar los distintos verdes del año se les quita el agua.

La vaca come k.m.s. alimento no agua

Así podemos decir mi prado produce 12.000 k.m.s/hectárea \*.

Una buenísima noticia 1k.m.s de prado tiene la misma energía que 1kg. de cebada.

Esto es ciencia , no se discute . Si lo quiere comprobar consulte el I.N.R.A , un adelanto si una vaca puede comer 12 k.m.s. (esta es su capacidad de ingestión) de prao y se añade 1 kg. de cebada ( o pienso) dejará de comer 1kms de verde. Sustituye el verde por 1 kg. de cebada.

Sigue comiendo 12kms. 11 de verde más 1 de cebada, hemos encarecido la dieta y no ganamos nada. Porque ambos alimentos tienen la misma energía ( y además tiene más calidad el verde que la cebada) - ya sé que no se lo cree , acabará creyéndolo-

¿CUANTO PRODUCE SU PRADO?

Se imaginan un cerealista de Burgos , que no sepa decirnos cuantos kg. de trigo produce por hectárea.

Un cálculo a grosso modo en las partes bajas pocos prados superan los

4 ó 5000kms/Ha en las partes altas no pasan a los 2000k.m.s/Ha Que es mucho.

Santiago Nechez (Ingeniero agrónomo) midió en Gama 16 000 kms/Ha. Y año de pradera.

*\* 1 hectárea = 100 áreas = 10.000 metros cuadrados.*

Los buenos productores de leche de la cornisa. Super mecanizados y tecnificados siembra 6 meses vallico y 6 meses maíz. Consiguen 5000kms/Ha de vallico y 19000 kms/Ha de maíz al año. De 22 a 25.000 kms/Ha y año. A un costo laboral alto.

En el pastoreo la vaca siega, come y esparce siendo una gran máquina

Hemos de hacerlo bien , la tenemos que ayudar.

#### CUADRO1

Este cuadro es ciencia , no se discute y si quiere discutir vaya a la página 274 del libro "PRADERAS" de E. Muslera.

NECESIDADES DE FERTILIZACIÓN FOSFATADA . PARA EL MANTENIMIENTO DE PRADERAS APROVECHADAS MEDIANTE EL PASTOREO EN SUELOS QUE HAN ALCANZADO EL ESTADO DE EQUILIBRIO.

PRODUCCIÓN (K.m.s/Ha)	ABONADO (unidades de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
1.500.....	8-11
3.000.....	16-20
4.500.....	23-28
6.000.....	30-36
9.000.....	45-50
12.000.....	58-70
15.000.....	75-90

Desen cuenta de que sólo se habla de fosforo P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> en adelante (P) . Este elemento es fundamental para el desarrollo del trébol, y éste para la producción de la pradera.

El trébol que puede tener hasta un 28% de proteína aporta nitrógeno (N) en su masa vegetal y también por unas bacterias (RHIZOBIUM) asociadas a sus raíces, que fija N del aire.

Curioso . Las raíces de las pratenses suelen ser anuales, al año mueren dejando una red de túneles que son los bronquios del suelo. Por eso una pradera vigorosa con raíces vigorosas no necesita levantarse (ararse) si es bien manejada.

Hay praderas de 100 años con gran producción, y plantas genéticamente mejoradas, que se pueden introducir sin levantar el suelo.

No conviene usar más de 100ud. De N/Ha y año (los irlandeses usan hasta 400u. N/Ha, ya que no tienen nuestras temperaturas).

Los Neozelandeses (mis padres profesionales). Se apoyan en el trébol, hasta el punto de que si no lo tienen en sus praderas, entran en depresión.

El abono nitrogenado es más bien de propósito especial, abono con nitrógeno si quiero adelantar la primavera, o incrementar la producción de otoño.

El potasio (K) en pastoreo se recicla con la orina y las boñigas. Es necesario un abono compuesto bien adaptado al pastoreo es el (8-24-6) que significa que cada 100kg. de abono tienen 8Kg de N 24 de P y 16 de K.

SI QUIERO PRODUCIR 12.000 KMS /Ha dice la tabla que tengo que echar 70 unidades de P como 100kg. de (8-24-16) tienen 24 unidades de P.

Haciendo una regla de tres simple  $x = (70 \times 100) / 24 = 291,66$  Kg. de (8-24-16)/Ha . redondeo 300 kg de (8-24-16)/Ha y año.

Todos los años a todas las parcelas, **¡que burrada!**, **¡carísimo!**.

Veamos si producimos 12.000kms /Ha y cada kms equivale a 1kg. de cebada y el coste anual son 300k (8-24-16) a 0,42cts/Kg. = 126 € para producir 12.000kms, luego el costo kms= 126€/12.000 kms = 0,0105 cts/kms.

La alimentación más barata la da el abono químico. Hay que saber, es fácil (hablaremos)

1,05 cts por kms o sea por kg. de cebada, esto no es que sea ciencia es de cajón.

300 Kg/Ha en sacos de 40 k. son 7,5 sacos/Ha redondeo a 8 sacos/Ha, como mis parcelas son de media Ha. Echo 4 sacos y me parece lógico echar 2 sacos por parcela en marzo (cuando el suelo no este saturado en agua que puede correrse (escorrentía) y otros dos con las primeras lluvias del otoño, o cuando se rompa la seca tardía de verano. Generalmente septiembre tardío, o octubre temprano. En esta estrategia hay infinidad de sinergias establecidas por la práctica de los últimos 50 años.

Ojo: Leer detenidamente el título del cuadro 1 dice... En suelos que han alcanzado el estado de equilibrio. ¿ Qué equilibrio?

Pues que a una aplicación de 300k (8-24-16)/H corresponde una producción de 12.000 kms/Ha.

Esto no es llegar y besar a la santa , se abona poco , los suelos están esquilados . Requiere un periodo previo de incremento progresivo de la bioquímica del suelo , aporte y manejo (hablaremos). Una inversión previa muy rentable , hecha inteligentemente (constante) con un coste entorno 10-15% del producto bruto.

Hemos hablado de cantidades. Hablemos de crecimiento, de velocidades de crecimiento. ¿Cómo, que crece a tantos metros por segundo? NO, pero si a tantos k.m.s/Ha y día. Tenemos la producción k.m.s , tenemos la Ha. Y el tiempo. TENEMOS EL CRECIMIENTO.

¿Crece lo mismo en enero que en marzo, que en mayo o junio? No. ¿ Cómo lo medimos? En kms/ Ha y día.

En primorias consigo 10-20 kms/Ha y día en Enero

25-30kms/Ha y día en Marzo

50-60kms/Ha y día en Mayo

En junio baja con las excesivas temperaturas y la falta de lluvias , se puede bajar con la seca a 5kms/Ha y día ,

en agosto incluso a 0. Con las lluvias de otoño recuperar cotas similares a marzo , que incluso nos permiten hacer (acumular) praderas reservadas de otoño para febrero – marzo (hablaremos).

Hay quien ve crecer la hierba ¿ Pero quien la mide?

CONCRETEMOS

Las hojas de las pratenses son paneles solares, con la energía de la luz y los nutrientes que adsorben del suelo construyen la materia orgánica , crece sin competir por la luz al principio y durante un tiempo , cuando tienen cierta altura (8-10 cms) la luz empieza a no llegar a las hojas más bajas y van muriendo. Si se dejan crecer más , moriran más y el crecimiento neto empieza a bajar. ¿ Cuándo pastar?. En primavera el crecimiento es muy rápido en 15-20 días debemos pastarlo. En invierno pueden ser 40-60 días .

Se pastará cuando la oferta de verde cubra las necesidades de las vacas y no se perjudique el prado , (no por ser demasiado alta es mejor).

¿Se han dado cuenta que los días de sol las hojas del trébol giran tras el como paneles.?

Si no llega la luz a la base no se produce crecimiento de nuevos tallos (ahijamiento) y la pradera se abre, pierde densidad que determina la cantidad. (Recuerden un vallico segado a guadaña, con una altura de más de medio metro pero..cuatro tallos en el suelo, bueno para el carro , malo para el bolsillo.

Un dato técnico el número de tallos , es la unidad de la abundancia.

Praos mantenidos a gran altura (pastados pocas veces) tienen unos 2.000 tallos/m. cuadrado, los mantenidos bajos (pastados frecuentemente ) unos 10.000 tallos/m.cuadrado.

La densidad es crucial . CIENCIA ( Pag 16 publicación nº14 NZ. S.P.A.) Crearlo o pongase a contar para valorarlo.

Aquí tenemos la vaca ¿Cuál es su capacidad de ingestión? Mis padres profesionales (p.p.) nos dieron la regla más sencilla que he visto una vaca come (necesita) en

k.m.s. = 2% peso vivo + 1/3 de la producción. O sea una vaca de 600kg. y que produzca 7 litros de leche para el ternero ingiere  $6 \times 2 + 7/3 = 12 + 2,3 = 14,3$  k.m.s.

Si tengo un rebaño de 30 vacas x 15 (redondeo) necesito 450 kms. ¿ Cómo sé lo que tengo en el prado? Aquí nuestros p.p. nos han hecho un regalo que en poco tiempo (gracias a ingenieros agrónomos cómo J. Antonio Enterria de Llanes , Javier García de la Call , lebaniego y Jacobo Alonso de agrocantabria) Se va a generalizar el uso del plato medidor (p.m.).



Fig2.

*La versión simple la podeis sacar de internet (hoy el que no sabe es porque no quiere) . Buscar Rising plate meter , Virginia university , USA*

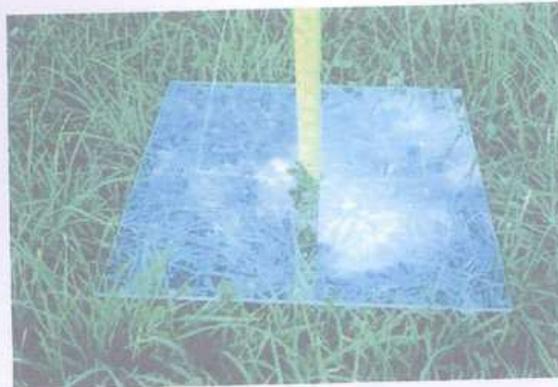
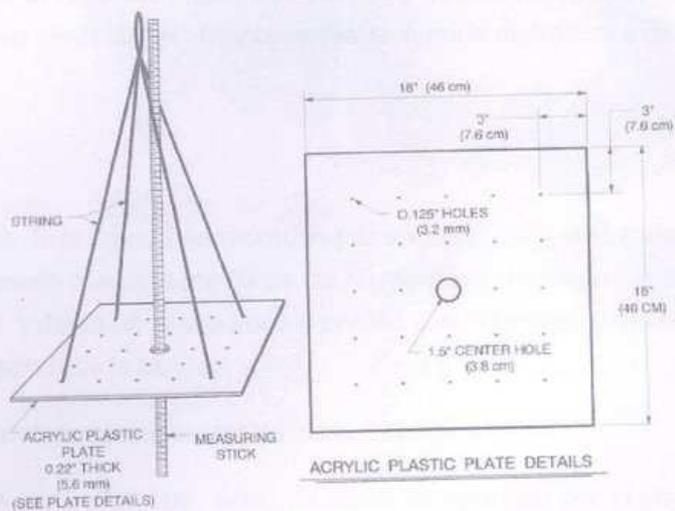


Fig 1

El plato medidor (p.m.) de la Fig 1 lo bajó mi hijo Pancho de internet.

Fue el primero que use , es barato pero muy pesado ( se debe tomar unas 30 medidas por parcela) lo que se toma es la altura comprimida en centímetros, sacas la media de las 30 y vas a las tablas (varía como hemos dicho según la época del año).

Es bueno para coger confianza

Imaginaros 6 cms en primavera temprana equivalen a 2140 kms/Ha.

(ver tabla de equivalencia)

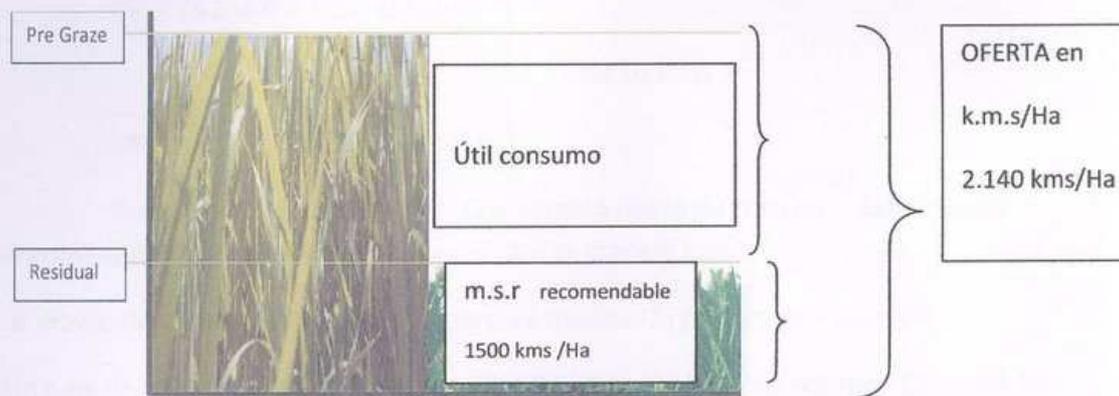
Historia . El primero lo vi en 1973 , traído por unos neozelandeses que trabajaban para la agencia de desarrollo ganadero .

Calculad la cantidad ingente de medidas que han hecho estos fenómenos para poder presentar estos datos . Hoy tenemos la versión digitalizada fig.2.

El metro de la figura1 se sustituye por un bastón dividido cada 5mm y el ordenador incorporado marca la media de las 30 medidas –te avisa- . Es suficiente 5 minutos por parcela y darse un paseo por los prados con el bastón , para hacerse un idea de lo que puede producir la parcela.

Para terminar crucemos los datos que tenemos:

OFERTA 2140 KMS/HA 6cms de altura comprimida por el plato medidor (p.m.), no es indiferente la materia seca residual (m.s.r) que quede.



Mientras crece la pradera el tejido fotosintético (las hojas) se nutren de las raíces y estas recobran los aportes hechos cuando la pradera crece en pleno vigor. Si segamos con guadaña queda muy poca msr y el rebrote se hará exclusivamente por el esfuerzo de las raíces.

Si dejamos (sacando las vacas) algo de verde , este tejido fotosintético , ayudará al crecimiento , ¿ Cuanto?. Los p.p . como norma general que 1500kms/Ha.

Ciencia: Doctores tiene la iglesia, creamos. En una aproximación al pastoreo no vamos a discutir , hablaremos.

Entonces OFERTA 2140 kms/ Ha , msr 1500 kms/Ha consumo 640 kms/Ha.

En el ejemplo puesto , cada vaca necesita 15 m.s. luego podremos tener  $640/15 = 42$  vacas pastando en esa hectárea, como nuestra parcela tiene otro tamaño , hagamos la corrección . Es más fácil de lo que pensais , simplemente es como hacerse con otro lenguaje.

Dos ejemplos más del uso del p.m. OFERTA 3.000 Kms/Ha msr  
objetivo 1500kms/Ha

Ms disponible 1.500kms/Ha. Si una vaca necesita 14 kms /día.

Un rebaño de 120 vacas necesita  $120 \times 14 = 1680$  kms/ día .

Si la parcela mide 2,7 Ha x ms disponible (1500kms) = 4.050 kms.

Luego **OFERTA 4.050/1680 consumo = 2,4 días.**

Con este término donde empezamos, vale para una parcela o para la finca entera sea de ganado de carne o de leche.

Si los grandes ganaderos de leche saben los kms totales que obtienen . ¿ Por qué no los de carne?.

OFERTA DÍA 0 = 1850 KMS/Ha	}	EN 10 DÍAS
OFERTA DÍA 10 = 2650 KMS/Ha		

Crecimiento = 800 kms/Ha. Crecimiento diario 80 kms/Ha Esta tasa de crecimiento es normal en mayo siempre que se maneje bien.

A través de vuestros asesores accederéis a medir. Un p.m. casero vale 40€

Un p.m. de NUEVA ZELANDA desde 500 a 800 € según las prestaciones . Creo que las cooperativas y sindicatos pueden hacer algo al respecto.

Las tablas de equivalencia (ALTURA = KMS/Ha) las sacó en el 2015 José Antonio Enterría Galguera de internet.

Los asturcantabros no conocemos nuestras praderas, quien ignora la fuente de su riqueza no puede quejarse de su condición.

Hay que implicarse para que las cosas sucedan. No hay soluciones si no fuerzas en acción , actualas y vendrán las soluciones.

Ahora un dato para la superación .

*Para quien no sabe a donde va , nunca sopla un viento favorable. Una orientación. Muchos ganaderos neozelandeses*

*Producen 1.000 kg de carne en canal por Ha. ...sin pienso.*

*La relación de precios no les permite usar concentrados, los mejores de ellos hasta 1.500 kg/Ha.*

Equivalencia L'Huilier-Thompson 1988

Nº 9.1 nº 76 del 2014

(H7)

Alturas en  
el clic  
0.5 cms

ТОВЕРНО-РОМАШЕНЬ  
1-І / 31-IV  
E F M A.  
125 x 0.5 + 640

РАІМАТОВА ВЕНАНТОВА  
1-V / 21-VI  
M J.  
130 x 0.5 + 990

VERANO  
J-VII / 31-VIII  
JL. A.  
165 x 0.5 + 1460

ОГОЩЕНИЕ  
1-IX / 31-X  
Sep - Octubre  
159 x 0.5 + 1180

ОГОЩЕНИЕ  
1-XI - 31-XII  
Nov - Diciembre  
157 x 0.5 + 970

KMS/Ha.

16	2.640	3.070			
15	2.815	2.940	3.945	3.565	3.325
14	2.390	2.810	3.770	3.406	3.168
13	2.265	2.680	3.605	3.247	3.011
12	2.140	2.550	3.440	3.088	2.854
11	2.015	2.420	3.275	2.929	2.697
10	1.890	2.290	3.110	2.770	2.540
9	1.765	2.160	2.945	2.611	2.383
8	1.640	2.030	2.780	2.452	2.226
7	1.515	1.900	2.615	2.293	2.069
6	1.390	1.770	2.450	2.134	1.912
5	1.265	1.640	2.285	1.975	1.755
4	1.140	1.510	2.120	1.816	1.598
3	1.015	1.380	1.955	1.657	1.441
2	890	1.250	1.790	1.498	1.284
1	765	1.120	1.625	1.339	1.127

0.5=0.25

12 = 1800/96

0.5=0.25

0.5=0.25

TABLA EQUIVALENCIAS  
ESTACIONAL

17	2765	3.200
18	2890	3.330
19	3015	3.460
20	3140	3.590
21	3265	3.720
22	3390	3.850
23	3515	3.980
24		4.110
25		4.240
26		4.370
27		4.500
28		4.630
29		4.760

¿Cuántos podríamos producir nosotros con pienso ya que nuestra relación de precios nos lo permite? En eso estamos.

Un recuerdo agradecido a mis jefes Manolo del Pozo , Carlos Dans , Santiago Menéndez . Ellos trajeron los kiwis.

CAMIJANES A 12 DE JUNIO DE 2017

PANCHO RUIZ MIJARES , INGENIERO AGRÓNOMO Y GANADERO .

JOSE ANTONIO ENTERRIA GALGUERA , INGENIERO AGRONOMO