

**En este número:**

Noticias Breves

Biochar

**Foco en Forraje y Sequía**

El Futuro en Forraje

La Calidad de Forraje

Administración Durante  
Sequía: Destetar  
Temprano*Editora*

Rebecca Ozeran

*Teléfono*

559-241-6564

*Correo electrónico*

rkozeran@ucanr.edu

## ¿Quiere más información en ganado y pastizales?

¡Estamos en Facebook! Busque @UCCEFresnoMaderaLivestock o visite la página directamente en <https://www.facebook.com/UCCEFresnoMaderaLivestock/> para noticias semanales en eventos recientes y que vienen, e investigaciones actuales.

### Noticias Breves

#### **2018 Simposio San Joaquín en Ganado**

UCCE para los condados de Madera, Fresno, y Kern ofrecieron su simposio anual de ganado en los 21-22 de febrero, 2018. Temas incluyeron administración de material residuo seco, deficiencia mineral en ganado para carne, opciones para controlar parasite, y una sesión de pregunta y respuesta en las reglas nuevas del uso de antibióticos, con una veterinaria de CDFW.

Presentaciones de los hablantes están disponibles en línea en <http://ucanr.edu/sites/livestockandnaturalresources/Events/>

### **Lo Que Viene**

Las consejeras UCCE para ganado y recursos naturales en los condados de Madera, Fresno, Tulare, Kings, y Kern, juntas con Point Blue Conservation Science y Sequoia Riverlands Trust, están organizando un día de campo para la administración de malas hierbas en pastizales. El programa enfocará en especies invasivas locales, con sesiones en la aula y en el campo. Ofrezcamos el día de campo en martes, 1 de mayo, en la oficina UCCE en Tulare.

For more information, including registration information, contact Rebecca at [rkozeran@ucanr.edu](mailto:rkozeran@ucanr.edu) or at 559-241-6564.



## Biochar, Brevemente

*Biochar es carboncillo que no se usa como combustible. Se convierten algunos tipos de biochar en “carboncillo activado” para filtración de agua; se están investigando otros para usos en suelos y otros propósitos.*

Se puede haber visto la palabra “biochar” usado en noticias o artículos sobre enmiendas para el suelo, para la gestión de agua o de alimentos, principalmente en la agricultura de cultivos. A veces se menciona el biochar para reclamar sitios; por ejemplo, para mejorar suelos después del desarrollo de minas. Mucha gente estudia el biochar para evaluar su potencial de secuestrar carbono, reducir lixiviación de nitrato, conservar agua en suelos, y otras aplicaciones.

### Pero ¿qué es biochar?

Biochar es, más o menos, carboncillo. La gran diferencia es que no se usa biochar como combustible. A menudo, se hace biochar de madera en exceso, subproductos de cultivos (como cáscaras de arroz), u otros residuos vegetales, que se llaman “biomasa”. Algunos investigadores actualmente estudian si se puede hacer biochar de residuos plásticos.

### ¿Cómo se convierte la biomasa al biochar?

Un proceso llamado pirólisis resulta en el biochar. En el latín, *piro-* significa “fuego” y *-lisis* significa “romper”. Sin embargo, el pirólisis evita crear un fuego normal. Por lo general, el pirólisis es el calentamiento intenso de la biomasa en un ambiente sin oxígeno. Si fuera oxígeno, la biomasa quemaría en vez de convertirse en biochar, y emitiría la mayoría de su carbono en forma de dióxido de carbono (Figuro 1). Después de quemar, sólo quedaría poco material: la ceniza. La ceniza es mineral, y no tiene material orgánico. Para mantener el carbono en forma sólida, entonces, no se permite oxígeno en el proceso de pirólisis. Pirólisis entonces crea unos productos – el biochar mismo, y además gases y líquidos que se puede usar como combustible para la generación de energía<sup>1</sup>.

### ¿Cuál es la razón de hacer biochar?

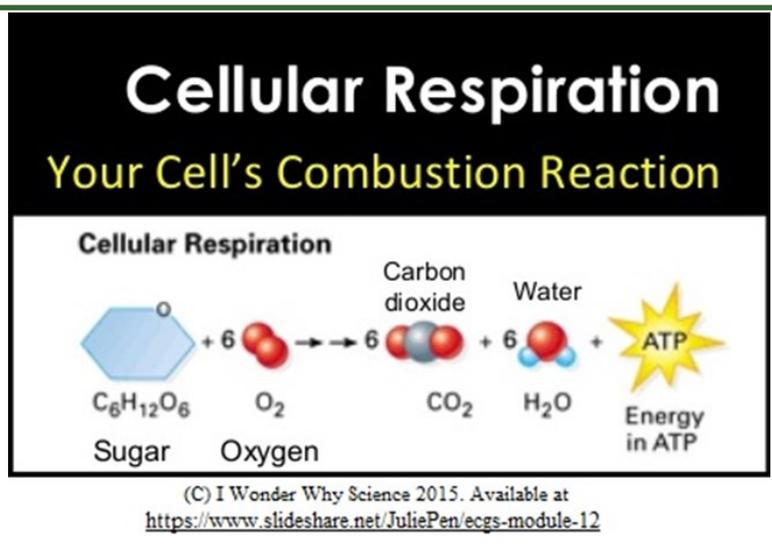
Hay unas razones por las cual se ha vuelto popular el biochar en los EEUU. Primero, muchas empresas y organizaciones quieren invertir en el secuestro de carbono. El carbono de biochar hecho en temperaturas altas (más que 400°C, o 750°F) es estable (resiste descomposición química o microbiana) y por eso puede permanecer en forma sólida por años o, quizá, siglos<sup>1</sup>. La estabilidad del carbono en biochar lo hace una opción atractiva para compensar emisiones de carbono y secuestrar carbono a largo plazo.

Segundo, especialmente en California tenemos un problema grande con la mortalidad en exceso de árboles. Se estima que aproximadamente 129 millones de árboles muertos en nuestros bosques, y los muertos pueden fuel fuegos catástrofes como el Fuego Railroad (condado de Madera) y el Fuego Detwiler (condado de Mariposa)<sup>2,3</sup>.

*Este artículo continúa ►*

**Figura 1.** La combustión es el mismo proceso por el cual obtenemos energía de comida, y explica porque tenemos que respirar – necesitamos oxígeno para combustión a nivel celular. Del proceso, hacemos los mismos productos como un fuego: dióxido de carbono, vapor de agua, y energía. Se expresa la mayoría de la energía de un fuego como luz y calor. Nuestra energía incluye calor, pero además nos ayuda mover – a escalas celular y corporal.

La combustión en nuestras células, a lo más básico, ocurre cuando azúcares combinan con oxígeno para producir energía, agua, y CO<sub>2</sub>. Al contrario, el pirólisis para crear biochar es una reacción diferente que evita emitir CO<sub>2</sub>.



#### Biochar continuado

Además, tenemos pocas plantas que procesan biomasa (lugares en que se convierten árboles en electricidad) y mucha competencia, porque también procesan huertos y viñedos. Hasta que haya cambios políticas y financieros sobre la quemadura de biomasa, California necesita todos los mecanismos para reducir la cantidad de biomasa muerta en los bosques. Quitar combustibles del bosque puede justificar la producción de biochar en California.

#### ¿Cómo relaciona biochar a la administración de pastizales o ganado?

¡Buena pregunta! Todavía no sé. De hecho, el valor de biochar para pastizales es lo que intento investigar. En unos estudios agrícolas, biochar aumenta la capacidad de llevar agua en suelos arenosos. Otros estudios examinan si biochar reduce la pérdida de algunos alimentos, como el nitrato, a la lixiviación. Mis preguntas de investigación son:

- ¿Aumentará biochar la disponibilidad de agua en los suelos de nuestros pastizales? Si es así, ¿permanecerán los pastos anuales verdes por más tiempo en suelos con biochar que en suelos sin biochar?
- ¿Apoyará suelos con biochar pastos más productivos? Es decir, ¿crecerá más pasto en suelos tratados con biochar que en suelos no tratados?

Ultimadamente, para justificar el biochar como una enmienda razonable para suelos, los efectos de biochar en la producción de forrajes deben compensar el costo de hacer, transportar, y aplicar biochar a pastizales. Si nuestros pastos crecen más grandes y permanecen verdes por más tiempo con biochar, biochar puede ser una inversión que vale la pena.

Si está interesado/a en apoyar un experimento de biochar en su rancho, contacte a Rebecca en 559-241-6564.

#### Referencias:

1. Spokas, K. A., Cantrell, K. B., Novak, J. M., Archer, D. W., Ippolito, J. A., Collins, H. A., Boateng, A. A., Lima, I. M., Lamb, M. C., McAloon, A. J., Lentz, R. D., and Nichols, K. A. 2011. Biochar: a synthesis of its agronomic impact beyond carbon sequestration. *Journal of Environmental Quality* 41:973-89.
2. CalFire. 2017. Record 129 Million Dead Trees in California. Disponible en <http://www.fire.ca.gov/treetaskforce/>.
3. CalFire. 2018. 2017 Statewide Fire Map. Disponible en <http://calfire.ca.gov/general/firemaps>.



## El Futuro de Forrajes

### ¿Qué esperamos este año?

*Una jaula así es una herramienta para impedir apacentamiento en áreas pequeñas. Entonces, podemos evaluar producción máxima de forraje al fin de la temporada de crecer.*

Es difícil predecir la producción de forraje exactamente, especialmente sin datos de largo plazo que pueden mostrar el mínimo y el máximo de producción posible. Considere esto: compró Ud. una parcela nueva de tierra para apacentar, de un

propietario sin archivos de apacentamiento ni de producción, en una parte diferente de California en que los forrajes son diferentes de los que reconoce. Con todos los cambios, descubrir la capacidad de apacentamiento sería un gran reto, particularmente en el primer año de tenerla.

Esta incertidumbre es una razón principal porque medimos la producción de forraje – la medida nos informa de la producción potencial de la tierra, y nos permite administrar mejor el apacentamiento a través del tiempo.

Cuando medimos la producción de forraje, cuantificamos la biomasa (peso) al pico de crecimiento: la cantidad total de forraje al momento de crecimiento máximo, cerca del fin de la temporada de lluvia en la primavera. La biomasa al pico representa el forraje total que estaría disponible si no apacentara el área, y tiene ventajas y desventajas. Por ejemplo, este método no considera la posibilidad de crecimiento del forraje después de apacentar. Sin embargo, una ventaja grande es que sólo tenemos que medir una vez por año para obtener información útil.

Gracias a una historia larga de asociación entre UCCE, el Servicio Forestal, y NRCS, tenemos archivos de la producción de forraje desde 1936 en el Pastizal Experimental (San Joaquin Experimental Range; SJER), un rancho para estudio en las estribaciones de la Sierra Nevada cerca de Coarsegold (Condado de Madera).

### ¿Cómo era producción en años pasados similares a este año?

Claro, ningunos dos años proporcionan la misma cantidad de lluvia en el mismo patrón. Sin embargo, podemos ver los archivos de lluvia y producción históricos para compararlos.

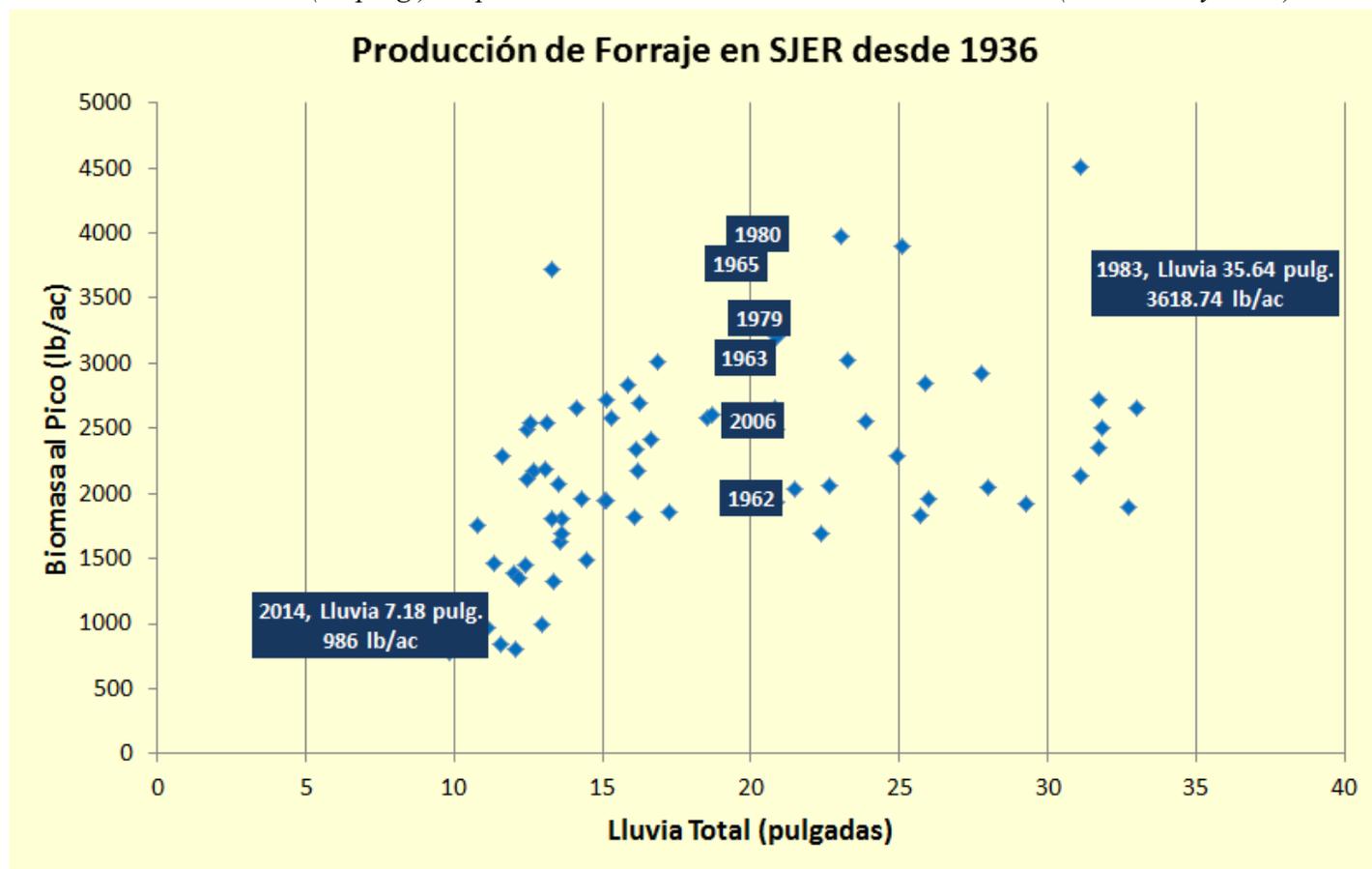
Por lo general, años con mucha lluvia asocian con producción adecuada o alta, y años de poca lluvia asocian con producción baja. No obstante, se puede ver variaciones en la cantidad de forraje producido, incluso cuando muchos años tuvieron cantidades similares de lluvia (ver Imagen 1 abajo).

*Este artículo continúa ►*

### *Futuro continuado*

Los patrones de lluvia – si se cae en el otoño, invierno, o primavera, por ejemplo – y la temperatura de la temporada de crecimiento causan mucho de la variabilidad.

*Imagen 1. Producción de Forraje en SJER de 1936-2017. La lluvia de 2014 fue la mínima visto en este período, pero la producción de 2014 no fue la mínima. Similarmente, el año de lluvia máxima (1983) no tuvo la producción máxima. Años con etiquetas muestran que la lluvia es sólo un factor en la producción de forraje cada año. Con la misma lluvia (20 pulg.), la producción se extiende desde 2000-4000 lb/ac (años 1962 y 1980).*



Publicación 8018 de UC (disponible aquí: <http://anrcatalog.ucanr.edu/pdf/8018.pdf>) describe patrones de producción de forraje en años con patrones diferentes de lluvia y temperatura en el otoño, el invierno, y la primavera. Temperaturas más frías reducen la rapidez de crecimiento de plantas. Crecimiento en el invierno, por sus temperaturas más bajas y horas pocas de luz cada día, suelen ser más lento que en el otoño. Del mismo modo, las temperaturas suaves de este febrero estimularían crecimiento rápido, si tuviéramos la lluvia para apoyarlo.

Desafortunadamente, el patrón de tiempo este año parece mucho como el patrón de 2014. En 2014 la lluvia total al fin de la temporada de crecimiento fue muy poca. En SJER, por ejemplo, la lluvia total fue 7 pulgadas, la más baja en toda la historia recordada del rancho.

*Este artículo continúa ►*

*Futuro continuado*

Producción total fue menos que 1000 lb/ac como resultado. Este año, a partir de enero, SJER ha recibido aproximadamente 4 pulgadas, y este febrero ha sido extraordinariamente seco.

Sin buenas lluvias en la primavera, vamos a tener un año de poca producción. Usando los archivos de SJER, yo predije producción de forraje para tres escenarios de lluvia total. Tenga en cuenta que su propiedad puede exhibir diferencias en lluvia y producción depende de su altitud y de los patrones de tiempo en su área. Este modelo de predicción se aplica mejor a las estribaciones de la Sierra Nevada al este de los condados de Madera y Fresno, a la altitud de 1000-1500 pies. Le muestro la biomasa al pico predicho abajo, más o menos un error estándar.

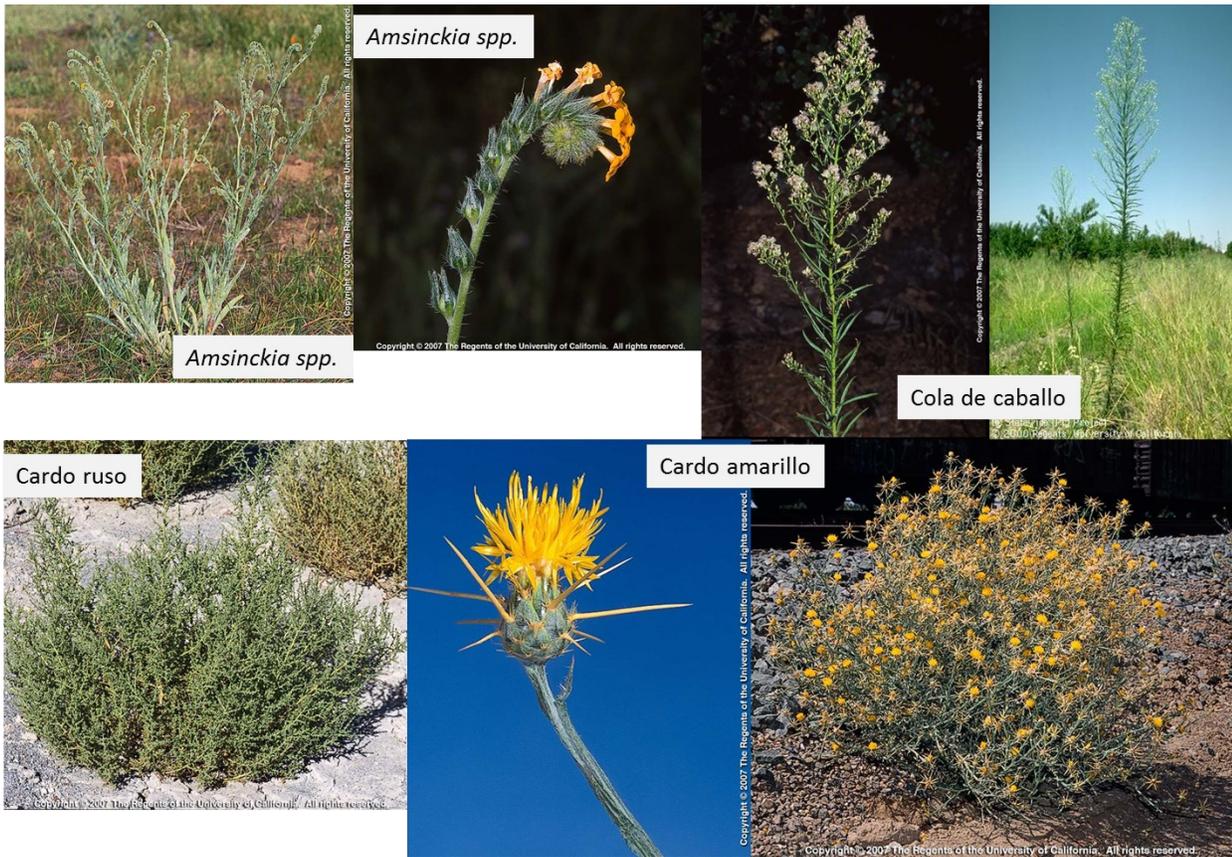
Patrón de Lluvia	Lluvia Total Potencial de la Temporada de Crecimiento (pulgadas)	Biomasa al Pico Predicho (lb/ac)
Invierno y primavera secos	7	1053 ± 206
Invierno seco, primavera mediana	15	2076 ± 82
Invierno seco, primavera lluviosa	21	2527 ± 91

Si tenemos un año como 2014, esperaríamos producción similarmente baja. Sin embargo, si recibimos lluvias buenas en la primavera, podríamos obtener cantidades de forraje casi doble la cantidad de una primavera seca, a pesar de la falta de lluvia hasta ahora. Aún con una primavera muy lluviosa (con ~7 pulgadas de lluvia en cada de marzo y abril), no veremos mucho más forraje que en el escenario medio. De cualquier manera, es claro que una primavera mediana (o mejor) puede proporcionar producción poco menos de mediano, mientras una primavera seca limitará significativamente la producción de forraje.

Por fin, hay un más problema relacionada a la producción de forraje en años secos. Algunas especies de maleza sobresalen en producción relativa a los forrajes queridos. Malezas como cardo ruso (chamizo rodador), cardo amarilla (“yellow starthistle” en inglés), cola de caballo, y *Amsinckia* spp. (“tarweed” o “fiddleneck” en inglés) pueden volverse más abundantes cuando hay poca lluvia. Es más probable que animales hambrientos coman las malezas cuando pastos preferidos están menos abundantes en años secos. En cantidades grandes, *Amsinckia* puede ser tóxica a caballos y vacas, y cardo amarillo puede ser tóxico a los caballos; por eso, le recomendamos que restrinja su acceso a áreas en que estas malezas dominan. Cabras y ovejas no son tantos vulnerables a *Amsinckia*, y a veces cabras disfrutan comer el cardo amarillo especialmente cuando no hay mucho más para apacentar.

Administración buena de ganado y apacentamiento es una parte clave de administración durante la sequía. Aunque quiere asegurar que sus animales tienen suficientes pasto y agua, pastizales maltratados necesitarán más tiempo para recuperar, y pueden ser más vulnerables a la erosión de suelos, la invasión de malezas, y años futuros de sequía. Destete temprano, como una estrategia para administrar ganado durante la sequía, es discutido en un artículo más tarde en este boletín.

*Este artículo continúa* ►



*Futuro continuado*

### Recursos Adicionales

Publicación 8034 de UC (disponible aquí: <http://anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/8034.pdf>) describe prácticas para administrar ganado durante sequía, incluso mover ganado a los pastizales más productivos – como áreas con robles, si existen en su propiedad, que apoyarán más forraje bajo de ellos mismos – y asegurar que hay abundante agua limpia para su ganado.

Stephanie Larson, Advisor con UCCE de Ganado y Administración de Pastizales en los condados de Sonoma y Marin, ha compilado muchas estrategias para administrar ganado durante sequía. Se puede leer sus estrategias para la sequía en [http://cesonoma.ucanr.edu/Livestock\\_and\\_Range\\_Management/Drought\\_Management/](http://cesonoma.ucanr.edu/Livestock_and_Range_Management/Drought_Management/).

La gente con NRCS también le pueden ayudar identificar y realizar varias opciones de infraestructura y prácticas de administración que funcionan mejor para su operación durante años de sequía.

Para más información en la administración para sequía, contacte su Centro de Servicio NRCS local u oficina local de Extensión Cooperativa de UC (UCCE).

**Centro de Servicio NRCS, Fresno: 559-276-7494**  
**Centro de Servicio NRCS, Madera: 559-674-4628**

**Oficina Fresno UCCE: 559-241-7515**  
**Oficina Madera UCCE: 559-675-7879 x.7211**

# Encuesta en la Calidad de Pastos Anuales como Forraje

por Julie Finzel y Ralph Phillips

traducido por Rebecca Ozeran

*Nota editorial: La información para este artículo viene de un boletín escrito por Ralph Phillips en abril 1992. Ralph hizo mucho trabajo para hacerlo y los valores nutritivos permanecen pertinentes hoy. Julie Finzel es una consejera de Ganado y Recursos Naturales en los condados de Kern, Kings, y Tulare.*

Cualquier artículo en el valor nutritivo de forraje debe incluir discusión de proteína cruda y fibra cruda. Proteína cruda y fibra cruda son buenas indicadores de la calidad de forraje. Proteína cruda alta es un indicador de alta calidad del forraje. Hay grandes diferencias en la cantidad de proteína entre especies de plantas. Por lo general, tréboles y otras legumbres tienen el más proteína, luego otras plantas de hojas anchas (a partir de ahora, “hierbas”), y el menos, pastos. También, plantas jóvenes tienen más proteína que las maduras. Empiezan a disminuir las cantidades de proteína en la etapa de florecer y continúan a bajar hasta que la planta esté madura y seca. Lluvia, nieve, y sol además disminuyen la cantidad de proteína después de madurez. Pero el opuesto ocurre con fibra cruda; la proporción de fibra aumenta hasta madurez. Niveles de fibra permanecen después de madurez, si no haya lluvia o nieve que puede lixiviarla de la planta. Plantas de poca fibra están más digeribles. Estos datos, simplemente, refuerzan lo que ya sabemos: plantas jóvenes están más digeribles y más nutritivas que las maduras.

Suelen falta algunas sustancias nutritivas en forraje de pastos anuales maduros: energía (carbohidratos), proteína, vitamina A, y algunos minerales. La lluvia extrae y filtra (lixivia) carbohidratos (azúcar y fécula), proteína soluble, y algunos de los minerales. Fósforo es el mineral más afectado por la lixiviación por lluvia, y suelen estar bajo en forrajes. La lixiviación puede causar deficiencias graves de fósforo en forraje.

Si consideramos hierbas, y sólo examinamos alfilerillo, niveles de calcio quedan constantes por la temporada, y mantienen 2-2.5% aún en plantas secas y deterioradas. Fósforo y potasio están más altos en plantas jóvenes y se disminuyen mientras envejecen y se secan las plantas de alfilerillo. Por fin, plantas jóvenes pueden tener 30% proteína, aunque el medio típico está 25% más o menos; la proteína se cae a 10% con madurez y sequía de la planta. Semillas de alfilerillo, sin pico, pueden tener tanto como 30% proteína.

**Tabla 1** muestra diferencias entre hierbas y pastos. Temprano, hierbas tienen más proteína y menos fibra que los pastos. Por eso, la mayoría de las hierbas están mejores piensos para ganado al principio de la temporada. Al terminar de la temporada, la cantidad de proteína está similar en ambos tipos de forraje, pero los pastos todavía tienen más fibra.

**Tabla 2** muestra cantidades de proteína y fibra crudas para alfilerillo, trébol carretilla, barbas de macho (“soft chess”), y avena silvestre. Otra vez, las hierbas (el trébol y alfilerillo) tienen más proteína y menos fibra que los pastos (barbas de macho y avena silvestre) en el principio de la temporada. Cuando se secó y deterioró, la cantidad de proteína es muy similar entre pastos y hierbas.

*Este artículo continua ►*

*Calidad continuado***Tabla 1.** Proteína y fibra cruda media de 27 especies de hierba y de 8 especies de pasto, por tres años en el Pastizal Experimental San Joaquín.

	Especies de hierba		Especies de pasto	
	% Proteína cruda	% Fibra cruda	% Proteína cruda	% Fibra cruda
Verde temprano	24.3	13.7	20.8	23.0
Maduro	14.1	21.3	7.8	33.0
Seco	5.2	30.2	5.0	35.0
Deteriorado	3.7	33.8	3.0	44.0

**Tabla 2.** Proteína y fibra cruda media de nueve ranchos, por dos años.

	% Proteína cruda	% Fibra cruda
<b>Alfilerillo</b>		
Verde	20.9	12.3
Maduro	11.7	24.9
Seco	7.1	26.9
Deteriorado	4.9	31.7
<b>Trébol carretilla</b>		
Verde	29.6	14.0
Maduro	23.3	19.0
Seco	16.3	30.0
Deteriorado	--	--
<b>Barbas de macho</b>		
Verde	--	--
Maduro	12.4	27.1
Seco	8.5	27.1
Deteriorado	5.1	33.2
<b>Avena silvestre</b>		
Verde	10.7	29.5
Maduro	--	--
Seco	5.9	32.0
Deteriorado	2.8	35.8

*Este artículo continúa ►*

*Calidad continuado*

**Tabla 3** compara las cantidades de proteína, calcio, fósforo, y potasio en alfilerillo y barbas de macho por la temporada de apacentar. Aunque parece alta la cantidad de proteína en barbas de macho deteriorado, la cantidad sin las semillas es muy poca, 1-2% proteína de media. También supongamos que continúa a caerse la cantidad de proteína bajo el sol y alguna lluvia durante el verano, porque deterioran y lixivian sustancias nutritivas en forraje.

**Tabla 3.** Cantidades medias de proteína cruda, % calcio, % fósforo, y % potasio para alfilerillo y barbas de macho como colectado por tres años del Pastizal Experimental de San Joaquín.

Alfilerillo	% Proteína cruda	% Calcio	% Fósforo	% Potasio
Verde	25.7	2.1	0.78	4.36
Maduro	18.6	2.8	0.45	2.99
Seco	11.7	2.8	0.41	2.76
Deteriorado	8.9	2.7	0.21	2.73
Semillas, sin pico	30	1.4	1.54	1.43
<b>Barbas de macho</b>				
Verde	21.1	0.67	0.45	4.27
Maduro	14.2	0.39	0.45	2.9
Seco	7.9	0.23	0.27	1.5
Deteriorado	6.3	0.22	0.22	1.23
Semillas, maduras	12.5	.242	.401	1

Si parece haber diferencias entre las tablas, recuérdese que la información viene de lugares y años diferentes. Las cantidades de sustancias nutritivas cambian entre años y lugares. Para obtener una evaluación exacta para su rancho, necesitaría coleccionar muchas muestras de su forraje y enviaría ellas para análisis. Este proceso requiere mucho tiempo y dinero. En lugar de esto, la Universidad de California ofrece material para su referencia, que se puede usar para estimar valores nutritivos por la temporada y para hacer decisiones de administración.

**Referencias:**

- George, M.R., J. Bartolome, N. McDougald, M. Connor, C. Vaughn, and G. Markegard. 2001. Annual Range Forage Production. UCANR Publication 8018. Oakland: Regents of the University of California.
- George M.R. and M.E. Bell. 2001. Using Stage of Maturity to Predict the Quality of Annual Range Forage. UCANR Publication 8019. Oakland: Regents of the University of California.
- George M., G. Nader, J. Dunbar. 2001. Balancing Beef Cow Nutrient Requirements and Seasonal Forage Quality on Annual Rangeland. UCANR Publication 8021. Oakland: Regents of the University of California.
- George, M., G. Nader, N. McDougald, M. Connor, and B. Frost. 2001. Annual Rangeland Forage Quality. UCANR Publication 8022. Oakland: Regents of the University of California.
- Gordon, A. and A.W. Sampson. 1939. Composition of common California foothill plants as a factor in range management. Bulletin 627. Berkeley: University of California, Agricultural Experiment Station.
- Hart, G.H., H.R. Guilbert, and H. Goss. 1932. Seasonal changes in the chemical composition of range forage

and their relation to the nutrition of animals. Bulletin 543. Berkeley: University of California, Agricultural Experiment Station.

## Considere Destetar Temprano en la Sequía

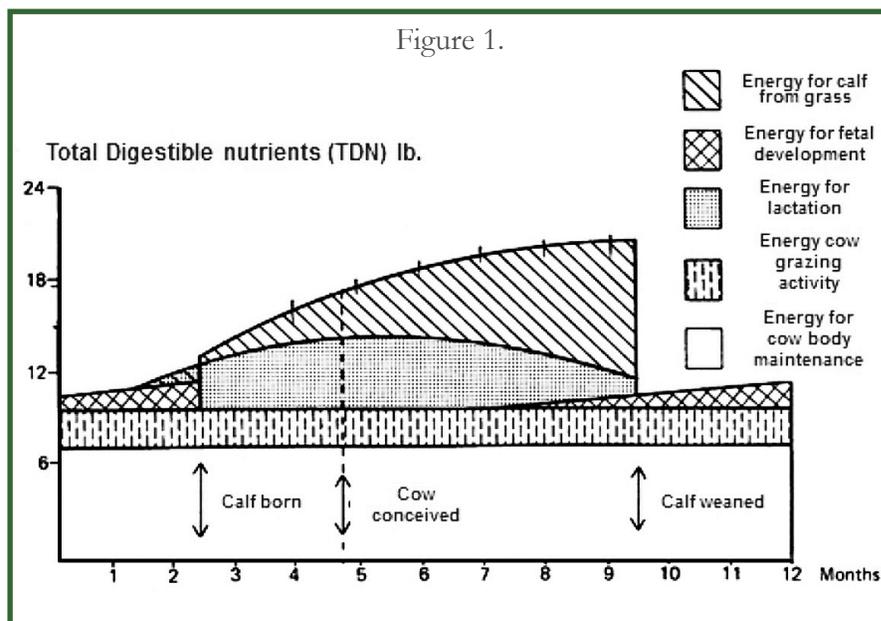
por Matthew Shapero

traducido por Rebecca Ozeran

No han llegado las lluvias, este invierno. En el día de escribir esto, la lluvia ya en el condado de Ventura es 1.21 pulgadas (en Santa Paula), y en el condado de Santa Barbara es 2.50 pulgadas (en Santa Ynez). Pronósticos para California predicen lluvia al principio de marzo, posiblemente alcanzando los condados de Ventura y Santa Barbara, pero proyectan que abril será más seco y caliente que lo normal. Son malas noticias para la producción de forraje esta primavera, y para las operaciones de ganado que dependen en el forraje de aquellos pastizales.

Si persisten estas condiciones secas, se puede considerar destetar temprano como una estrategia para hacer frente a la falta de pienso. Sin duda, hay muchas cosas que influyen su decisión de cuándo destetar los terneros: el precio de terneros a la venta, la cantidad de forraje en sus pastizales en la primavera y al principio del verano, y la condición corporal de sus vacas. Con eso dicho, si bajara la calidad o cantidad de forraje en sus pastizales (y por eso, bajara la producción de leche por la vaca), habría poca ventaja de quedar el ternero con su mamá. Quedar el ternero con la vaca resulta en un ternero de bajo peso por su edad y una vaca con poca grasa corporal reservada al fin del verano.

Considere las dos imágenes siguientes. Figura 1 muestra la energía (sustancias nutritivas totales digeribles, “Total Digestible Nutrients”, TDN) necesaria para un par (vaca y ternero), cada día por el año. Libras de TDN por día están en el axis vertical, y los meses del año están en el axis horizontal. Si pare su rebaño en el otoño, la flecha “calf born” (ternero parido, meses dos a tres) ocurre entre agosto-diciembre. Para el mes 5 en la imagen (2-3 meses después de parir), las vacas están en la cima de lactancia, y sus requisitos de TDN llegan al máximo (la línea discontinua vertical) a los 15 libras de TDN por día, muy cerca del tiempo en que se crían de nuevo. En el sistema de parir en el otoño, esta cima ocurre entre noviembre-febrero, cuando a veces están en su mínimo los recursos disponibles de pienso. Los requisitos combinados de TDN para la vaca y el ternero están altos desde este tiempo hasta el tiempo de destetar, llegando al máximo entre meses 9 y 10: al fin de primavera, o temprano en verano, para el rebaño que pare en el otoño.



Figuro 2 muestra la ventaja potencial de destetar temprano para la vaca y para los recursos naturales. Reduce la demanda de forraje destetar a los 4.5 meses (aproximadamente el 1 de marzo), en vez de a los 7 meses (15 de mayo), porque elimina más temprano el requisito alimentario de lactancia para cada vaca.

Además, vender los terneros de baja peso al principio de marzo (en lugar de venderlos en mayo) puede quitar la

presura adicional de ellos apacentando en sus pastizales (indicado en la imagen por líneas diagonales en la parte superior). También se puede ganar por recibiendo un precio mejor por libra en marzo que en mayo.

*Este artículo continua* ►

*Calidad continuado*

Investigaciones recientes han afirmado que destetar temprano puede ser una estrategia efectiva para mitigar los impactos de la sequía.

Investigaciones muestran unas cosas críticas:

- Vacas incluidas en la estrategia de **destetar temprano mantienen pesos más grandes y condiciones corporales mejores** que las vacas que se desteta normalmente. Un estudio calculó que cuesta tanto como \$100/vaca para complementar vacas que se desteta normalmente hasta la misma condición como las vacas que se desteta temprano.
- **Destetar temprano puede extender la temporada de apacentar para el rebaño de vacas.** Un estudio de Wyoming mostró que las vacas solas apacentan 72% menos que las pares de vaca con ternero.
- **Se crían de nuevo más rápidamente vacas que se desteta temprano que las vacas que se desteta normalmente,** y esto puede asegurar que tiene Ud. terneros regularmente, cada 365 días.
- **Destetar temprano puede reducir la necesidad de sacrificar vacas mayores del rebaño.**
- **Si mantuviera los terneros ligeros y los da alimentación lenta (“creep feed”), no vería diferencia entre el peso de terneros destetados temprano y el peso de terneros destetados normalmente.** Es más eficiente ofrecer pienso directamente a los terneros ligeros que complementar sus madres para apoyar la lactancia continua.

La mayoría de las investigaciones en destetar temprano ha ocurrido en el Mid-oeste o el oeste dentro de las montañas (“Intermountain West”), y con rebaños que paren en la primavera. Ahora, hay una propuesta para investigaciones en el rancho de la Universidad de California, el Centro de Investigaciones y Extensión Sierra Foothills, para estudiar el rebaño en los 6000 acres allí que pare en el otoño. El estudio comparará un grupo de destetar temprano (al principio de marzo) con un grupo de destetar tradicionalmente (al principio de junio), y evaluará los pesos de ternero y vaca, la condición corporal de las vacas, la utilización y calidad de forraje, y las consecuencias de cada método de destetar.

Actualmente, precios para terneros ligeros están elevados, pero a la larga, se necesita considerar todas las limitaciones de su rancho mientras decidiendo si quiere destetar temprano. Se debe balancear los recursos de forraje y pienso en su rancho con el aspecto económico del mercado actual.



*Nota editorial: Matthew Shapero es un Consejero de Ganado y Recursos Naturales en los condados de Ventura y Santa Barbara.*

