

# **Algunas consideraciones Básicas en la alimentación de Nuestros Caballos.**

**Ing. Agr. María A. Blanco**

Grass & Horses. [www.grassandhorses.com.ar](http://www.grassandhorses.com.ar)

ex-docente-investigadora de la Cátedra de Forrajicultura, Facultad de Agronomía (U.B.A). Docente de la Cátedra de Forrajes, Facultad de Agronomía (U.M.)

Asesora privada de establecimientos de Cría Equina y Vacuna.

## **Resumen:**

Las actividades ecuestres implican un cuidadoso trabajo de equipo, la higiene del caballo, la preparación y la alimentación, son algunas de las actividades que determinan el estado físico del equino. El conocimiento de la alimentación y del sistema digestivo de los caballos es vital para que cada jinete pueda sacar el máximo rendimiento deportivo de su caballo. Los componentes básicos de la dieta son fibra, energía, proteínas, micro y oligoelementos y por supuesto agua. Los caballos deportivos (en training suave, moderado, intenso y muy intenso) tienen distintos requerimientos nutricionales. Estas diferencias hacen que conocer los requerimientos nutricionales para los jinetes sea indispensable como herramienta para detectar faltas o excesos de energía y de este modo poder requerir a los expertos la dieta que permita alcanzar una buena performance y mantener un caballo saludable. Los caballos, en líneas generales requieren del 1,5 al 3 % de su peso vivo en materia seca. Las fuentes que aportan los componentes de la dieta merecen especial atención, la energía es obtenida en un alto porcentaje a partir de hidratos de carbono, generalmente su aporte en la dieta está ofrecido por la avena, poseedor de más de un 50 % de materia seca como almidón. La digestión equina tiene un límite de procesamiento del almidón del orden del 4 % del peso vivo, la superación de este límite genera complicaciones de distinto tipo, siendo algunas de ellas, cólicos, infosura, temperamento excitable, exceso de calor. El uso de fuentes alternativas de energía es importante. Las proteínas, son otro de los componentes de la dieta que deben ser suministrados con cuidado. La alfalfa, conocida por su alto tenor proteico, es otro de los componentes generales de la dieta. El % de proteína requerido no es el mismo para todas las categorías, y en ocasiones el exceso, en caballos deportivos estabulados, se paga con la aparición de enfermedades como la E.P.O.C.

## **Introducción**

La alimentación de los caballos, es parte de los cuidados diarios que debemos brindarles si queremos buenos resultados. Es necesario conocer el estado físico de nuestro “socio” y la manera de ofrecerle condiciones óptimas puesto que se trata de un binomio y el rendimiento deportivo del mismo está íntimamente ligado al estado nutricional del caballo.

También es necesario que tengamos un ojo puesto en que pasa con nuestros animales ya que errar es humano y cualquiera que está a cargo de gente o en la convivencia diaria sabemos que los errores son factibles. Hace poco tuvimos un muy sonado caso de error en la formulación de un suplemento dado a un grupo de caballos de polo con la consecuencia de 21 caballos muertos. No se trata de desconfiar de nadie sino de que exista una cadena de seguridad que permita detectar o aportar mejoras al trabajo diario y

para eso debemos conocer algunas cosas elementales sobre la alimentación de nuestros animales.

En su habitat natural, el campo, el caballo que es un herbívoro, toma todos los nutrientes que necesita diariamente para mantener su estado fisiológico normal, del forraje disponible en el lugar donde habita. En doce horas de pastoreo, aproximadamente, consume entre el 1.5 al 3% de su peso en materia seca, seleccionando el forraje para cubrir sus necesidades nutricionales de energía, proteínas, minerales y oligoelementos.

Dada estas costumbres alimenticias, los caballos estabulados deberían recibir el suministro del alimento en al menos 4 fracciones diarias.

Su dieta a campo, consiste fundamentalmente de pastos denominados leguminosas y gramíneas, ambas ricas en fibra.

La fibra cumple un rol importante en la salud gastrointestinal. Su sistema digestivo esta diseñado para procesar pequeñas cantidades de fibra ya que esta constante introducción de pequeñas cantidades de alimento en el estomago mantiene el pH a un nivel razonable para reducir el riesgo de úlceras.

Debido a las dimensiones y la ubicación geográfica de los lugares de práctica de deportes ecuestres, grandes o pequeñas ciudades en espacios pequeños, muchos de nuestros caballos no pastorean en forma directa durante al menos 12 horas al día. Es posible mantenerlos en óptimo estado de salud en condiciones de estabulación, conociendo algunas particularidades del sistema digestivo de los caballos y los atributos virtuosos del material que debemos usar para alimentarlos.

Mayormente utilizamos, heno, conocido por nosotros como fardos o rollos. Hay otras opciones como los cubos de alfalfa deshidratada y los pellets. También existen distintas formulaciones de alimento balanceado elaborado en forma de pellets que reúne en una sola forma todos los nutrientes que el caballo necesita.

Los fardos o rollos que debemos utilizar, consisten en pasto, de determinadas características cuali y cuantitativas, seco al sol, compactado en forma de paquetes prismáticos de 20 kilos o en rollos de 450 a 600 kg. La calidad y el valor nutricional del heno varía en función de la composición botánica (que especies de pastos lo integran), el momento de corte, de las condiciones meteorológicas al enfardar y de las condiciones de almacenamiento. El precio varía también en función de la época del año, del flete y de la disponibilidad.

Pensando en la facilidad de suministro, el alimento a utilizar, fardo, rollos, balanceado o grano, debe ser:

- 🐾 Fáciles de manipular y almacenar
- 🐾 De contenido nutricional garantizado
- 🐾 De gran digestibilidad
- 🐾 Carentes de polvillos, para prevenir los problemas respiratorios frecuentes en caballos estabulados y generados por polvos y hongos de fardos y alimentos mediocres
- 🐾 No debe existir ningún tipo de hongo, moho, blanquecino o en forma de polvo (entrenar ojo).
- 🐾 El olor debe ser el típico olor a pasto seco, no debe haber olores a urea (parecido al olor a orín) o nada que no sea olor a pasto seco (entrenar el olfato)

Cómo costumbre de observación; cuando en la bosta aparecen granos enteros es porque no están siendo digeridos, o sea salen casi como entran, con la diferencia que nos dejan el bolsillo flaco y el caballo igual pero con la digestión un poco más complicada.

## **Cantidad:**

Una pregunta generalizada y que debemos conocer la respuesta es *¿Cuánto come un caballo?*. Para la mantención de un caballo es necesario suministrarle, como figura en párrafos anteriores, entre el 1,5 y el 2,5 % de su peso vivo en Kg de materia seca. Por supuesto esto es variable, según, edad, raza, contextura física, estado fisiológico y entrenamiento. Conocer este valor en principio nos permite saber la provisión que debemos realizar para que nada falte, ya que el caballo debe comer al igual que nosotros todos los días. Con este número podemos empezar a tener noción de cantidades, frecuencia de aprovisionamiento y posteriormente podremos calcular los gastos.

Para una mejor comprensión sigue un breve resumen del sistema digestivo del caballo y de las fuentes de alimentos.

### **1) Sistema digestivo:**

**Boca:** la toma del alimento la realiza sobretodo con el labio superior, de gran sensibilidad. Dado su campo visual, el caballo no ve lo que come, por lo tanto es el olfato la vía de elección y es por eso que resopla sobre los alimentos, por eso cuando los alimentos son polvorientos, el **polvo** es aspirado causando trastornos en el sistema respiratorio (EPOC).

El caballo corta el pasto con los incisivos y es la lengua quien lo lleva hacia el fondo de la boca. (Es por esto que en las praderas los caballos prefieren las gramíneas, una cuestión de posición de la planta y de la anatomía del caballo).

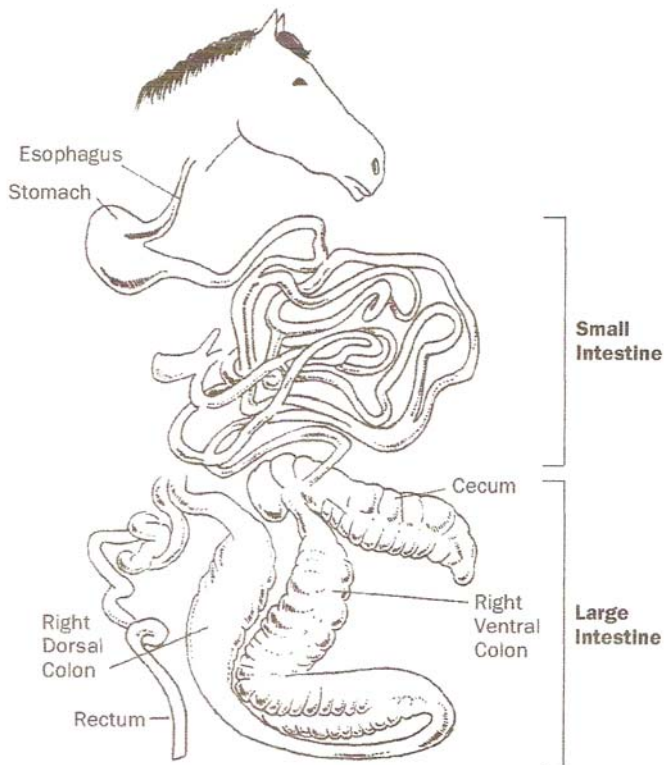
Dado que el maxilar superior es más ancho que el inferior, se produce un desgaste desparejo que lleva a la aparición de “puntas de muelas”. Esto produce una falta de aprovechamiento del alimento al no ser masticado correctamente, sobre todo se observa en el caso de los **granos que alcanzan el intestino grueso sin digestión**, observándose presencia de **granos enteros en la materia fecal**, con la consiguiente pérdida económica y de estado físico del caballo.

Estas “**puntas de muelas**” producen dolor por lo cual el caballo no come.

### **Digestión Gástrica:**

Esquema del aparato digestivo del caballo. Tomado de Caviglia y Perrone, (2004)

**Figure 1.** Digestive system of a horse. (Adapted from: "Feeding and Care of the Horse". Lon Lewis, Lea & Febiger, 1982.)



Limitantes físicas de tamaño del sistema digestivo:

- 🐾 **Estomago: tamaño limitante, 15-18 lts** (10 % de la capacidad digestiva), cant. alimento 10 lts, 2/3 de su capacidad total, por lo que es necesario durante su ingesta que se vacíe por lo menos dos veces. (Ausencia de microorganismos)  
Actividad principal: degradación de glúcidos ("ruptura química de hidratos de carbono").
- 🐾 **Intestino Delgado:** 60-70 lts (22 m). Digestión enzimática. Pasaje rápido.
- 🐾 **Intestino grueso:** Actividad fermentativa. Aminoácidos, Vit B, degradación y síntesis de sustancias proteicas. (Presencia de microorganismos)

Orden de suministro:

1. **Fracción Fibrosa** (pasto) (promueve el tránsito)
2. **Concentrado**

**Necesidades nutricionales:**

Considerando que un caballo consume del 1,5 al 2,5 % de su peso vivo en materia seca:

**Agua:**

El caballo requiere de 50-60 lts de agua por día, de buena calidad, sabor y olor. Una dieta basada más en alimentos secos (heno y concentrados) requerirá de más agua comparado con el de agua cuando se utilizan pasturas.

### Fibra:

La fibra es aportada por las pasturas o el heno.

Los requerimientos de fibra en la dieta van del 16 al 31 %, son esenciales para mantener el tránsito digestivo hasta un máximo de 31 %. Los requerimientos son variables de acuerdo a la categoría de los animales.

CATEGORÍA	% DE FIBRA DE LA MATERIA SECA
Potrillos del nacimiento a los 6 meses	Menos del 20 %
Potrillos de 24 a 30 meses	25 a 29 %
Adulto en mantenimiento	27 a 31 %
Caballo en entrenamiento intenso	18 a 20 %

### Energía:

Todos los alimentos luego de digeridos proveen energía. Los carbohidratos son la principal fuente de energía. Los requerimientos de la misma varían con la actividad que desarrolle cada ejemplar. La energía se mide en unidades que se denominan Calorías, en nutrición animal utilizamos Megacalorías (MCal) como unidad de medida, dada la cantidad.

La energía proviene de la “**ruptura química**” de los hidratos de carbono, como por ejemplo el **almidón**. El sistema digestivo de los caballos tiene un límite de almidón que puede procesar, que ronda en 3.5-4 g por cada kg de peso vivo, o sea que, para un caballo de 400 kgs de peso vivo, el límite de almidón es de 1.4-1.6 kg de su ración.

Considerando que en algunos granos como la avena, el almidón está presente aproximadamente en un 50 % de la materia seca, una ración no debe exceder los 2,8 a 3 kg de avena para un caballo de 400 kgs. El límite impuesto por el sistema digestivo, está relacionado con dificultad de procesamiento, situación que origina cólicos y en algunos casos superando los inconvenientes de procesamiento, el almidón excedente produce enfermedades como la infosura y está muy relacionado con la excitabilidad de los caballos. Además las calorías provenientes de éstas fuentes originan calor, esto debe contemplarse según sea verano o invierno y de acuerdo a la localizaciones geográfica.

Por todo lo explicado y gracias a la investigación, en la actualidad se conocen otras fuentes de **provisión de energía**, existentes en otros hidratos de carbono, las **grasas vegetales** que se encuentran por ejemplo en el afrechillo de arroz, y en los aceites vegetales, son excelente dadoras de energía sin los inconvenientes del almidón. Por esta razón en la actualidad se usan aceites en la formulación de alimentos o para quienes optan por armar su propio alimento se incluye el uso de aceites de colza (canola), maíz, soja, como también incluir afrechillo de arroz en la ración.

Volviendo a la energía;

P. ejemplo para un caballo de 400 kgs. de peso la Energía digestible requerida es:

Tipo	Peso (kg)	ED (Mcal)
Adulto en reposo		
Minimo	400	12,1
Promedio	400	13,3

Elevado	400	14,5
Ejercicio Liviano (2% PV)	400	16
Ejercicio Moderado (2,25 %)	400	18
Ejercicio Fuerte (2,5%)	400	21,3
Muy Fuerte (2,5%)	400	27,6

ED: Energía digestible en Megacalorías por día.

### Proteínas:

Es uno de los principales componentes de la mayoría de los tejidos, sólo es segundo en importancia luego del agua.

Las proteínas forman en el organismo aminoácidos que son los que son usados para la constitución de tejidos, músculos, órganos. Existen aminoácidos sintetizados por el organismo denominados **no esenciales** y otros no sintetizados que deben ser suministrados denominados esenciales.

Si la cantidad de proteína ingerida es superior a la requerida, muy poca es retenida, y el resto es eliminado en la orina. En la orina las proteínas son eliminadas en forma de urea, que al entrar en contacto con el suelo o la cama se transforman en **amoníaco**. Este es un importante irritante de las mucosas respiratorias, de importancia en caballos estabulados.

Tipo	Peso (kg)	PC (grs)	% Proteína
Adulto en reposo			
Minimo	400	432	7.2
Promedio	400	504	8.4
Elevado	400	576	9.6
Ejercicio Liviano (2% PV)	400	559	6.9
Ejercicio Moderado (2,25 %)	400	619	6.8
Ejercicio Fuerte (2,5%)	400	689	6.8
Muy Fuerte (2,5%)	400	804	8.04

PC: proteína Cruda

### Tabla de composición de los distintos tipos de alimentos.

Nombre	Tipo de energía	MS % del alimento	ED(Mcal/Kg)	CP (% MS)	NDF (%)	ADF(%)
<i>Concentrados</i>						
Grano de Maíz partido seco	concentrada	88,1	3,88	9,4	9,5	3,4
Grano Cebada arollada	concentrada	91	3,67	12,4	20,8	7,2
Grano de avena	concentrada	91	3,23	13,6	42	13,5
<i>Forrajes</i>						
Alfalfa	forraje	90,3	2,43	19,2	41,6	32,8
Past de gram+Leg. Heno, mediana maduración	forraje	85,3	2,3	18,4	50,8	35,8
Pastura gram+Leg. Heno, madura	forraje	89,7	2,11	18,2	56	40,1
Pastura gram+Leg Heno, inmaduro	forraje	83,1	2,46	19,7	45,4	30,8

MS: Materia Seca

ED: Energía Digestible

CP: Proteína Cruda

NDF: Fibra detergente neutro (contenido de pared celular)

ADF: Fibra detergente Acido

*La diferencia de NDF y ADF da una idea del contenido de hidratos de carbonos relacionados con el almidón.*

### **Tabla de Clasificación de los distintos tipos de trabajo.**

Ejercicio			
Categoría	Ritmo Cardíaco	Descripción	Tipos de eventos
Suave	80 latidos/min	1-3 horas por semana; 40%de paso,50% de trot, 10% de galope corto	Cabalgatas Inicio de programas de entrenamiento Competencias (ocasionalmente)

Moderado	90 lat/min	3-5 horas por semana; 30% paso 55% trote 10% galope corto 5% saltos suaves, cutting, otros trabajos de destrezas	Escuelas de equitación Cabalgatas Inicio de programas de entrenamiento Competencias de Salto (frecuentemente) Polo Trabajo en el campo.
Intenso	110 lat/min	4-5 horas por semana; 20% paso 50% trote 15% galope corto 15% galope largo, saltos, otros trabajos de destrezas	Trabajo en el Campo. Polo Competencias (frecuentes, eventos esforzados), Bajo o medio nivel Entrenamiento de Prueba completa. Carrera (estado medio)
Muy intenso	110-150 lat/min	Puede ser 1 hora por semana de trabajo de velocidad o 6-12 horas por semana de trabajo suave	Carreras (Cuarto de Milla, SPC, Standardbred, Endurance) Prueba completa, pruebas de 3 días.

### **Bibliografía:**

Asociación Argentina de Fomento Equino. Manual del Caballo Anglo-Argentino.1971.

Blanco M.A. y López Delfino, C. (en prensa). Cambios en la dieta de los equinos (en pastoreo) como consecuencia de la Sequía. Revista Solocaballos N°15. 2009.

Caviglia Jorge y Gustavo Perrone. Produccion y Manejo del Caballo. Ed. Agrovet. 2004.

National Research Council of The National Academies. Nutrient Requirements of Horses. Sixth Revised Edition. 2006.