

# APLOMOS

Bavera, G. A. 2005. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Exterior del bovino](#) > [Curso P.B.C.](#)

Aplomos es la dirección normal de los miembros en toda su longitud o de las diferentes regiones por separado, de manera que sostengan sólidamente el cuerpo del animal y permitan su fácil desplazamiento con el mínimo esfuerzo. Es la forma física armoniosa de un animal, la estructura que permite a las fuerzas de desarrollo, crecimiento y locomoción que sean simétricamente dirigidas por las partes fuertes del sistema esquelético muscular. Esta distribución equilibrada de las fuerzas minimizan la tracción en huesos y articulaciones, las sobrecargas parciales en articulaciones, y las hiperextensiones ligamentosas y tendinosas.

En el bovino, los aplomos no tienen la importancia de los del equino, dado que éste es un animal seleccionado para la marcha y el trabajo, mientras que el bovino lo es para carne y/o leche, pero es necesario prestarles atención, especialmente cuando tienen influencia en la producción. En algunos países europeos no se les adjudica la importancia que les debemos dar en el nuestro, dado que en esos países la producción no se realiza en forma extensiva, como en la Argentina, donde los animales deben caminar a veces largas distancias para alimentarse y donde la mayoría de los servicios se realizan por monta natural a campo.

En la R.A. los defectos de aplomo son de mucha importancia económica: costo del tratamiento y del trabajo (si conviene hacerlo), pérdida de peso, disminución del aumento diario de peso (ADP), bajo rendimiento de leche, disminución de la libido, posible subfertilidad o infertilidad en toros, pérdida de toros por descalificación temprana, etc.

Los aplomos los clasificamos en:

## **Normales o buenos:**

La dirección de los miembros, apreciados en sus diversas regiones por separado y en su conjunto, no presentan ninguna anomalía, de modo que sostienen con el mínimo esfuerzo y máxima solidez el cuerpo del animal y permiten que los movimientos de progresión se realicen dentro de las condiciones más favorables.

## **Anormales o defectuosos o malos:**

La dirección de los miembros presentan desviaciones en uno u otro sentido, en regiones, por separado o en conjunto, que dificultan generalmente el desplazamiento del animal y pueden acarrear problemas clínicos y/o de producción.

Para poder determinar los aplomos, nos valemos de las imaginarias líneas de aplomo. Las hay para los miembros anteriores y posteriores, que nos sirven para determinar los aplomos de perfil, de frente y de atrás, evidenciando las desviaciones cuando las hay en conjunto del miembro o de regiones en particular. Con la práctica, los defectos se advierten rápidamente.

Es fundamental para observar los aplomos que el animal se halle bien plantado, para lo cual hay que obligarlo a que tome apoyo en sus cuatro miembros pero dejándole libertad para colocarlos a su agrado. Después de estudiarlo en estación, hay que hacerlo caminar para verificar los defectos en la marcha, primero al paso y luego apurado, para registrar las rengueras o manqueras.

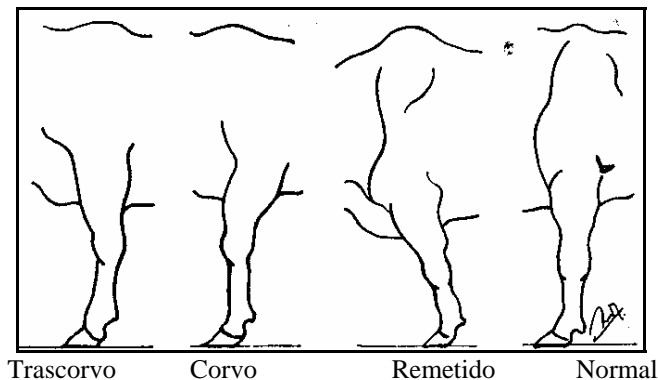
Algunas cojeras son particulares de determinadas afecciones. Por ejemplo, un toro con artritis de cadera arrastra la pezuña cuando la pata avanza. Si se coloca la mano sobre la zona de la articulación coxo-femoral se podrá sentir el crepitar que produce la cabeza del fémur durante la deambulación y a veces hasta oírlo.

Un toro con pezuñas delanteras muy crecidas tiene los nudos caídos o bajos y camina como chapoteando por el corral.

## **APLOMOS MIEMBRO ANTERIOR**

### **DE PERFIL:**

Se baja desde el encuentro una perpendicular imaginaria que debe caer unos 5-6 cm delante de la pezuña en un aplomo normal. Los defectos que se encuentran son:



**Plantado de adelante:** La punta de la pezuña sobrepasa la línea de aplomo. En este caso la articulación escapulohumeral aumenta su ángulo, que normalmente debe ser de unos 110 grados para el esqueleto y visible o palpable desde el exterior de unos 90 a 99 grados; la línea del dorso y lomo se encorva (lordosis); se cierra el ángulo del codo que normalmente debe ser de unos 140 grados; los músculos extensores y flexores del miembro no están en su posición normal.

**Remetido de adelante:** El eje del miembro se acerca al centro de gravedad del animal, estando en posición oblicua hacia atrás. El ángulo escapulohumeral es menor y los músculos extensores están en mayor tensión que los flexores.

Otra línea de aplomo que debe observarse también de perfil es la que parte de la mitad de la articulación del codo y cae verticalmente a la altura del talón, dividiendo la región del antebrazo, rodilla y caña en dos partes iguales. Nos muestra los siguientes defectos:

**Corvo:** Si la rodilla sobrepasa hacia adelante la línea de aplomo.

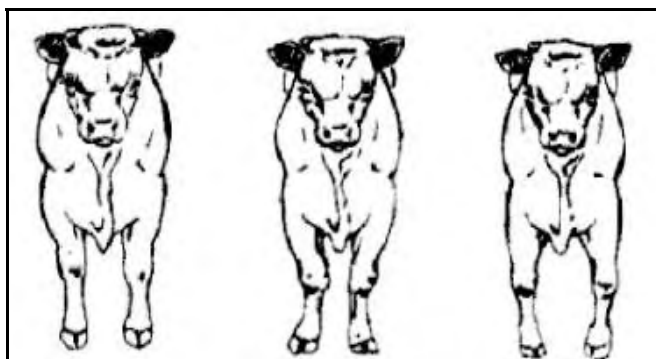
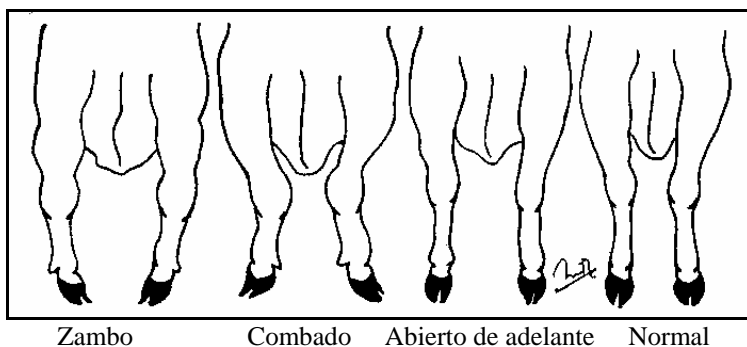
**Trascorvo:** Cuando la rodilla se encuentra por detrás de la línea de aplomo (rodilla de carnero).

Normalmente, el ángulo de la cuartilla con el suelo debe ser de unos 50-55 grados. Puede suceder que el animal sea **largo o corto de cuartillas**. El largo de cuartillas es sentado de nudos, defecto más grave que el corto de cuartillas que es parado de nudos.

Una inclinación excesiva de la cuartilla pone demasiado peso a los talones, lo que puede determinar una ulceración de los mismos, excesivo desgaste e inevitablemente, un sobrecrecimiento de las pezuñas.

**DE FRENTE:**

Se baja una línea imaginaria perpendicular que, partiendo del centro del encuentro, divida el antebrazo, la rodilla y la caña en dos partes iguales. Nos muestra los siguientes defectos, que no deben confundirse con los que se relacionan con la amplitud del tórax:



a) Normal      b) Rodillas juntas      c) Rodillas separadas;



d) Abierto de adelante y chueco para afuera.

**Cerrado o estrecho de adelante:** tiene la pezuña externa sobrecargada, la corona y el nudo se hallan fuera de aplomo y sus ligamentos externos se hallan tensos. Siendo la base de sustentación lateralmente estrecha, el equilibrio resulta mas forzado.

**Abierto de adelante:** La sobrecarga y la hiperextensión ligamentosa existe del lado interno. El animal de pecho ancho no es necesariamente abierto de adelante.

También visto de frente, desde la rodilla o bien desde el nudo hacia distal, se pueden observar desviaciones hacia lateral o medial de las regiones separadas o en conjunto:

**Cerrado de rodillas:** En el bovino, la rodilla normalmente es entrada hacia el plano mediano, pero si esto es exagerado es un defecto.

**Hueco de rodillas:** Cuando la rodilla se aleja del plano medio.

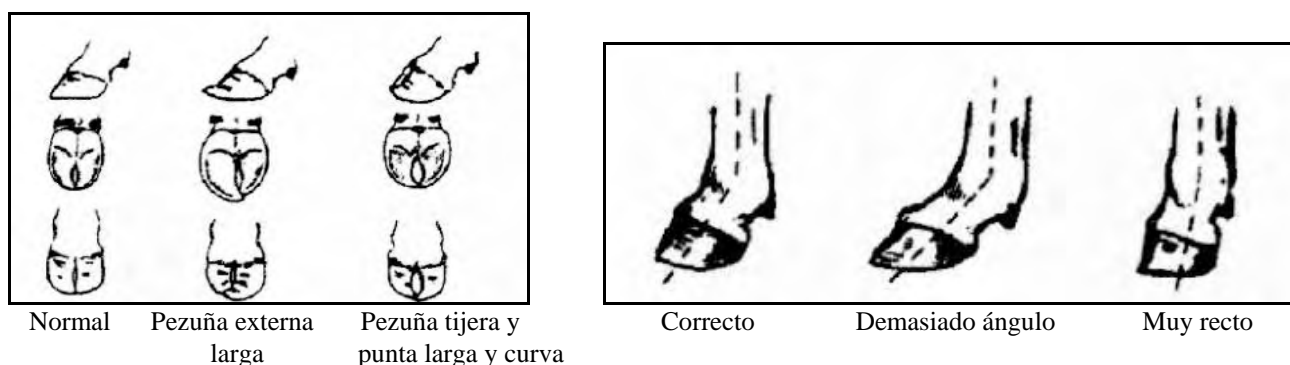
**Chueco para fuera, patizambo o combado:** Cuando el miembro, de la rodilla hacia distal, se aleja del plano medio. Normalmente son cerrados de rodillas.

**Chueco para adentro o zambo:** Cuando el miembro, de la rodilla hacia distal, se acerca al plano medio. Son generalmente huecos de rodillas.

Miembros patizambos se observan especialmente en los bovinos de pecho angosto, y zambos entre los de pecho ancho. Los patizambos son mas comunes que los zambos.

Los encuentros deben tener una buena inclinación, como para poder trazar una línea desde ambos para que estas se unan a la altura de la cruz.

Las **pezuñas** son el punto más importante en la conformación del animal en cuanto a locomoción se refiere. La mayoría de las deformaciones de pezuñas son adquiridas, pudiendo existir un porcentaje de predisposición genética. Por lo tanto, las pezuñas de animales jóvenes menores de 2 años retenidos para cría deberían ser estructuralmente perfectas, con una pequeña concavidad en la parte interna de la pezuña, la parte córnea lustrosa y lisa, el talón redondeado, ambas pezuñas aproximadamente de igual tamaño y la superficie plantar adecuada al tamaño del animal. El ángulo frontal de las pezuñas debe ser igual al ángulo de la cuartilla y el ángulo de divergencia entre las dos pezuñas de alrededor de 15 grados.



La conformación o una enfermedad de la superficie de las pezuñas afecta el vigor de las mismas. Un andar desigual causa una diferente distribución en las pezuñas. Esto lleva a diferencias en el desgaste y largo de las mismas y causan anomalía en el andar. Por ejemplo, en vacas con ubre muy desarrollada, se produce un desgaste en el borde interno de las pezuñas, con la consecuente deformación de la cara externa de las mismas.

Un sobrecrecimiento de las pezuñas es una de las causas de anomalía más frecuentes que encontramos en el desplazamiento de los animales. Cuando las puntas son demasiado largas, la pared interna de la pezuña forma un ángulo más agudo con el piso y no guarda relación con el ángulo de la cuartilla. Es llevado más peso en los talones y la cuartilla debe realizar más fuerza. La pared de la pezuña puede rajarse, los talones erosionarse y desarrollarse consecuentemente una callosidad. Este problema es más frecuente en manos que en patas.

El desgaste irregular de las pezuñas delanteras está frecuentemente asociado a artritis de rodilla o nudo.

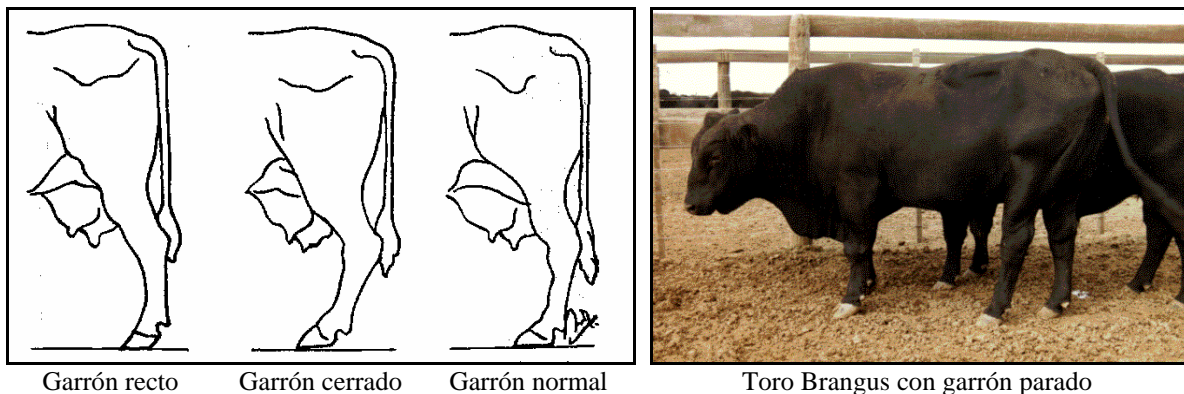
La deformación de las pezuñas laterales de los miembros traseros muchas veces corresponde a la existencia de artritis en la articulación de la cadera. La punta de la pezuña crece hacia arriba y se parece al comienzo de un tirabuzón.

Se debe observar el espacio interdigital y la existencia de callo interdigital y sus características.

## APLomos MIEMBRO POSTERIOR

### DE PERFIL:

Se baja una perpendicular imaginaria desde la punta de nalga, que pasa tangencialmente a la punta de garrón, terminando unos 4-5 cm detrás del talón. Se encuentran los siguientes defectos:



**Remetido de atrás:** El miembro se separa de la línea de aplomo, acercándose al centro de gravedad. La grupa tiende a ser más oblicua, se cierra el ángulo del garrón que normalmente debe ser de unos 130-145 grados para el esqueleto y visible o palpable desde el exterior de 125 grados, y el nudo baja, cerrándose el ángulo (normalmente debe ser de unos 150-160 grados). Este cierre de los ángulos de la parte distal del miembro expone al garrón, nudo y cuartilla a deformaciones, y a los talones a un exceso de presión y contacto con el suelo. En un animal que además de remetido de adelante lo es también de atrás, el equilibrio estático es dificultoso.

**Plantado de atrás:** Cuando el miembro se acerca o sobrepasa la línea de aplomo, alejándose del centro de gravedad del animal. La grupa tiende a hacerse más horizontal y el ángulo articular femorotibial aumenta, el que normalmente debe ser de unos 130 grados para el esqueleto y visible o palpable desde el exterior de 90 a 99 grados. El ángulo del garrón aumenta. Generalmente el bovino plantado de atrás es bajo de lomo (lordosis, sillón).

Los aplomos anormales en el miembro posterior son más graves que en el anterior, sobre todo los correspondientes al garrón, pues en el toro debe sostener casi todo el peso del cuerpo en el momento de efectuar la monta.

**Garrón sentado o acodado:** Cuando el ángulo del garrón disminuye. Es un serio defecto.

**Garrón parado o recto:** Aumenta el ángulo del garrón, defecto también de importancia por el salto en el momento del servicio.

La pelvis debe tener una buena inclinación. Cuanto mayor sea el ángulo de la línea trazada entre punta de cadera y punta de nalga y la línea horizontal, mayor va a ser el diámetro vertical de la pelvis, para que así el ternero pueda pasar sin problemas al parto. En el animal parado de garrones, este ángulo se reduce, pues el fémur sube la articulación coxofemoral, y por lo tanto, el coxal se hace más horizontal.

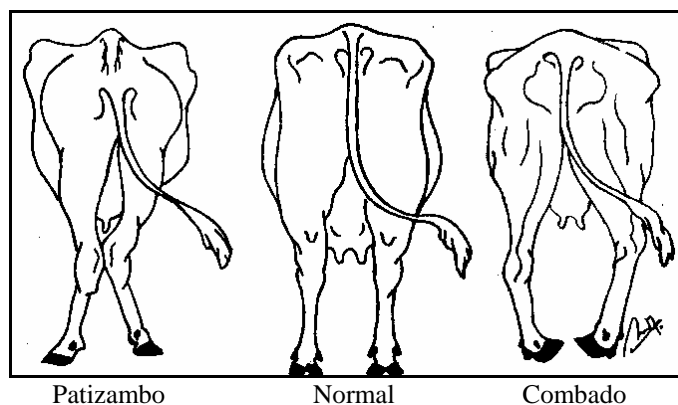
Si el animal es sentado de garrones, la línea del dorso, lomo y grupa tiende a la xifosis.

El tarso y la articulación de la babilla tienen movimientos recíprocos de músculos y ligamentos. Esto significa que si el ángulo del tarso es derecho, la babilla también lo será. Este defecto afecta al toro en su habilidad para servir y predispone a lesiones producto de accidentes en la monta.

Una disminución en el ángulo de la articulación del garrón, a pesar que es estéticamente indeseable, está raramente asociada con problemas, pero sí los produce en las pezuñas, tales como mal crecimiento de las mismas.

Como en el miembro anterior se pueden observar cortos o parados de cuartillas o parados de nudos y largos de cuartillas o sentados de nudos.

Cuartillas paradas, se asocian generalmente a garrones parados, lo que puede llevar a producir artritis en la babilla.



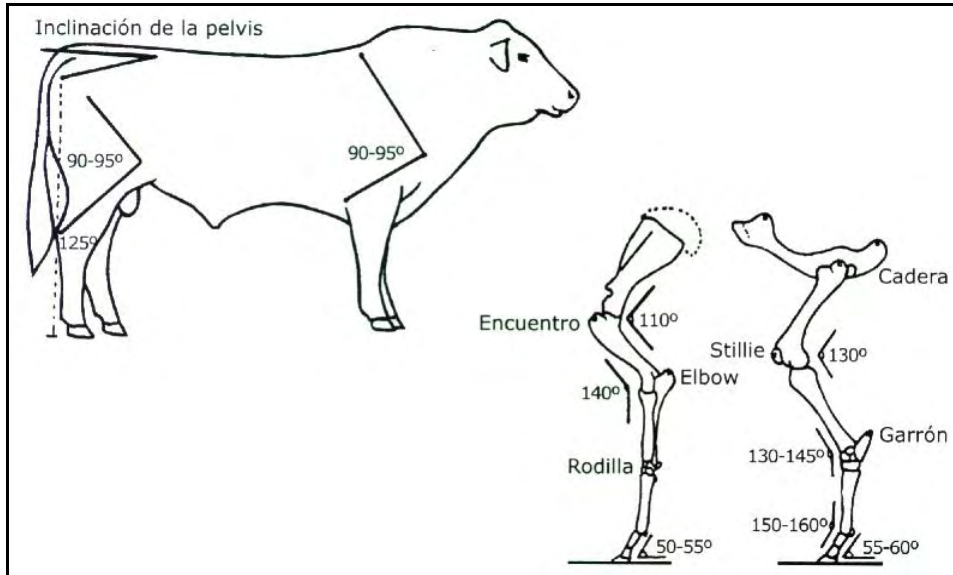
**DE ATRÁS:**

Con la misma línea de aplomo desde punta de nalga, se puede observar:

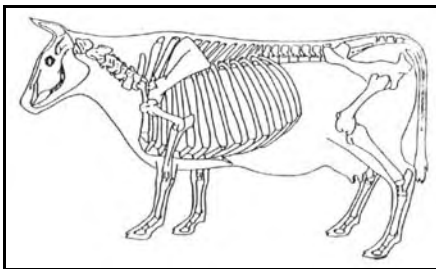
**Cerrado de atrás y abierto de atrás**, de acuerdo a la posible rotación general del miembro posterior sobre la articulación coxofemoral.

A semejanza con el miembro anterior, el zambo o cambado generalmente también es hueco de garrones y el patizambo generalmente es cerrado de garrones.

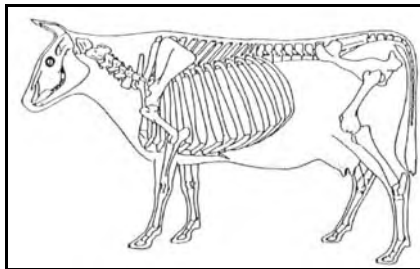
**ANGULACIÓN**



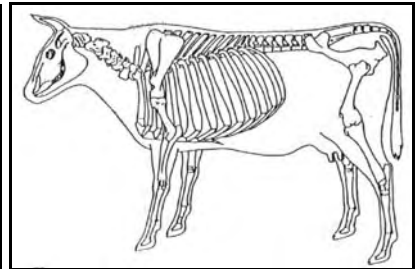
Ángulos



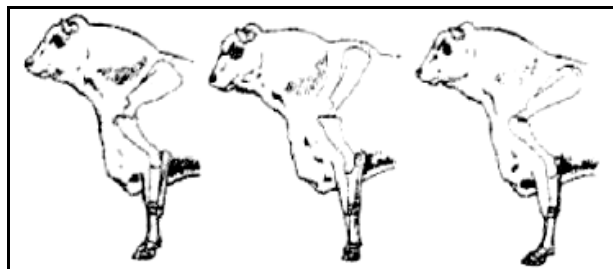
a) exceso de angulación;



b) correcta angulación;



c) angulación deficiente.



Correcto

Muy derecho

Mucho ángulo

**ORIGEN DE LOS DEFECTOS DE APLOMO**

Si tenemos un ternero anormal o un animal de edad que adopta una posición indeseable, consultando la tabla siguiente se podrá tener una idea de su origen, y así ayudar a tomar una correcta decisión. La mayoría de las posiciones que provienen de un origen genético son bastante obvias, excepto el desequilibrio de las caderas y las pezuñas blandas, que pueden llevar muchos meses y hasta años en mostrarse en el animal. Desafortunadamente, son mucho menos conocidos los problemas que pueden ser descriptos como indeseables porque predisponen a un aspecto antiestético del animal. La mayoría de estos defectos se consideran que vienen por herencia y efecto del medio ambiente.

Origen de los defectos de aplomo

Característica indeseable	Hereditarias	Congénitas	Adquiridas por :
Enanismo	+		
Deformación (artrogiposis)	+	Toxicidad durante preñez	
Doble músculo	+		
Miembros contraídos	+		
Miembros faltantes	+		
Displacia cadera (malformación)	+		
Garrones parados	+		Confinamiento y sobrealimentación
Garrones sentados	+		Sobrecrecimiento de pezuña
Garrones de vaca			+
Sentado de cuartillas	+		
Parado de cuartillas	+		Deformación pezuña
Anquilosis	+		Falta equilibrio Vit. D, Ca y P.
Artritis	+		Infección y desgaste anormal
Exóstosis			Heridas; toxicidad por flúor
Más de 2 pezuñas	+		
Sindactilismo (Pie de mula)	+		
Pezuñas faltantes	+		
Pezuñas abiertas	+		
Pezuñas giradas	+		
Pezuñas giradas sobre su eje	+		
Pezuñas en pico	+		
Pezuña externa menor	+		
Chapinudos	Pred. hered.		Medio ambiente
Callos interdigitales	+		Medio ambiente
Rajaduras	Pred. hered.		Medio ambiente

Volver a: [Exterior del bovino](#) > [Curso P.B.C.](#)