

# EL CONFORT DE LAS VACAS LECHERAS INCREMENTA LOS BENEFICIOS

Andrew P. Jonson\*. Laboratorios Provet Colombia

\*Doctor en Medicina; Universidad de Minnesota.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción bovina de leche](#)

El confort es un aspecto a tener en cuenta, independientemente de si las vacas están estabuladas en plazas fijas, cubículos o estabulación libre.

En este interesante trabajo, el Dr. Johnson, comenta la importancia que tiene este confort en el rendimiento de nuestros animales y los diseños más apropiados para nuestros establos.

Las vacas de leche se ven influenciadas por muchos factores de manejo. Estos factores pueden o bien aumentar o bien disminuir la producción y el rendimiento de las vacas. La nutrición, reproducción, control de mamitis y la prevención de enfermedades se consideran a menudo los puntos fundamentales del manejo. Yo apuesto que la comodidad de la vaca es el factor más importante y que más influye sobre el rendimiento de la vaca lechera. El confort es un tema de gran importancia independientemente de si las vacas están estabuladas en plaza fija, cubículos, o estabulación libre.

Si la vaca no está cómoda todos los programas de manejo que apliquemos no conseguirán su potencial máximo. El confort tiene un impacto directo sobre todos los factores de manejo de las granjas de leche y aún con eso en muchas ocasiones lo menospreciamos. Muchos estudios científicos han demostrado que cuando la vaca está de pie circula un 50% menos de leche por la ubre que cuando está tumbada. Evidentemente esto no se traduce en más leche para la vaca que está más cómoda.

Hay muchos sistemas de estabulación en el mundo. Pueden estar en el pasto, atadas en plaza fija, estabulaciones con cubículos, estabulaciones libres, etc. Cada sistema tiene diferentes factores que afectan al confort. Independientemente del tipo de estabulación la llave del éxito está en mantener la vaca limpia, seca y cómoda las 24 horas del día. Si seguimos esta regla tan simple la granja tendrá menos problemas sanitarios, más producción de leche y más rentabilidad. En cada uno de los sistemas de estabulación el punto básico de confort consiste en que las vacas de puedan levantar sin problemas. Lo primero que hay que hacer es entender la dinámica de cómo se levanta una vaca. Cualquier vaca independientemente de cómo esté tumbada necesita un balanceo para transferir su peso al tercio anterior antes de levantarse. El siguiente paso consiste en levantar el tercio posterior seguida de un empuje por parte de las patas anteriores. Si hay cualquier obstáculo que limite a la vaca para conseguir esta transferencia del peso al tercio anterior, el confort se ve comprometido.

En estabulaciones con plaza fija la cadena alrededor del cuello suele ser corta en muchas ocasiones con lo que se limita el balanceo hacia delante. Otro problema importante suele ser la falta de adherencia con la que la vaca patina fácilmente al levantarse. Esto hace que se produzcan lesiones en las patas y los pezones. Hay que encontrar un sistema que permita la vaca balancearse adecuadamente y le permita levantarse como es debido. Un problema común en este tipo de establos es la carencia de la cama seca y cómoda donde la vaca pueda tumbarse. Si las vacas yacen en una cama poco cómoda producirán menos leches y habrá más tasa de reposición. Hay muchas buenas opciones para establos con plaza fija y que confieren buena comodidad a las vacas, el uso de colchones de goma, alfombras, arena, o grandes cantidades de encamado. Los pezones pisados y los corvejones hinchados son los dos problemas más típicos que observamos en establos de plaza fija con poco confort. El resultado final es una mayor tasa de producción y menos producción de leche. Si usamos el sentido común y ponemos la vaca en un ambiente más cómodo éstos efectos negativos pueden minimizarse.

Con la intención de mejorar la comodidad de las vacas los establos con cubículos son cada vez más frecuentes. Desafortunadamente muchos nuevos establos como consecuencia de un mal diseño no confieren el confort que pretendíamos. La base principal es la misma: hay que darle a la vaca espacio suficiente en el cubículo para que pueda balancearse adecuadamente para levantarse. La realidad es simple, si utilizamos un cubículo con un mal diseño la vaca sufrirá siempre y será un error muy costoso. Muchos fabricantes argumentan que han construido cientos de establecimientos con el mismo sistema, sin darse cuenta que la tecnología ha cambiado en los últimos años.

Los puntos a considerar al decirle sobre qué tipo de cubículo instalar son: diseño de la curvatura, y localización de la barra de entrenamiento. Si el diseño es adecuado la vaca va a levantarse y tumbarse sin dificultad. Una de las razones por la que los cubículos son cada vez más reforzados es debido a que la tecnología no se ha dado cuenta de que la vaca golpea contra ellos al balancearse para levantarse. Por lo tanto para solucionar el problema los fabricantes refuerzan los cubículos con lo que las vacas siguen golpeándose.

La curvatura del cubículo ideal debe ser de 99 cm de ancho con una abertura interior de 86-89 cm. En un cubículo estándar de 2.44 m de largo el cubículo suele ser de 2.24 m. La parte baja del cubículo debe ser recta los primeros 137 cm antes de empezar a curvarse. Este tipo de curvatura más largo que el cubículo debe ser recta los primeros 137 cm antes de empezar a curvarse. Este tipo de curvatura más largo que el cubículo tradicional no permite mantener la vaca alineada y minimizar los golpes en la grupa. La barra de entrenamiento debe estar a 117 cm de la base de la cama, y a 158 cm de la parte exterior del bordillo. Un diseño adecuado del cubículo minimiza los golpes e incrementa el rendimiento.

Un error común consiste en instalar los cubículos demasiados anchos. Mucha gente cree que cuanto más ancho mejor sin darse cuenta que lo que conseguimos es cubículos más sucios y más golpes en la grupa. La medida ideal es de 114 cm de espacio útil. No tiene ningún sentido diseñar cubículos más anchos a no se que queramos malgastar espacio, incrementar costes y disminuir nivel de confort.

Otro error frecuente al instalar este tipo de cubículos consiste en montarlos al revés. En teoría parece mejor porque las vacas que dan más alineadas pero en realidad no es correcto puesto que no hay espacio para la grupa y la vaca se golpea fácilmente al levantarse.

Otro error frecuente consiste en instalar unos cubículos demasiados cortos y con la curvas demasiado altas. Para poder balancearse de manera adecuada la vaca necesita que la parte anterior del cubículo esté abierta y con un mínimo de 76 cm entre el borde anterior del cubículo y la pared. Últimamente se cree que con 91 cm se mejora el confort. Si la vaca no tiene espacio suficiente para balancearse necesita esforzarse mucho para levantarse. Hay que ser cuidadoso y meticuloso para darse cuenta que no sólo el balanceo hacia delante es suficiente. Un reciente video-estudio, demostró que el 67% de las vacas se balancean de forma lateral cuando se les daba esta opción. Al construir un nuevo establo ¿por qué no le damos a la vaca las tres opciones para que ella pueda levantarse con el mínimo estrés?. La pendiente del cubículo deberá ser de entre un 2 y un 4% para que el estiércol, la leche y la orina no se estanquen en el cubículo. Además las vacas prefieren estar tumbadas con el tercio anterior más alto y se levantan con más facilidad que cuando están tumbadas en una superficie llana o con el tercio anterior más bajo.

La altura del bordillo también es muy importante, no debería ser más alto de 25 cm., a menudo el bordillo es de 25 pero una vez hemos instalado las colchonetas pasamos a 30 cm. Las vacas deben entrar y salir de los cubículos con facilidad. Sin lugar a dudas la altura del bordillo tiene su importancia en el confort.

El mantenimiento de los pasillos limpios es otro factor clave para tener las vacas limpias y secas. El estiércol excesivo en los pasillos nos conduce a niveles más altos de mamitis. Hay muchos sistemas de limpiar los pasillos. Con tractores, o con aborraderas tres veces al día, trombas de agua o parrillas. Todos estos sistemas tienen sus ventajas e inconvenientes y los aspectos económicos deben ser valorados. Independientemente del sistema que usemos los cubículos deben limpiarse manualmente cada vez que las vacas van a la sala de ordeño. Las zonas de paso también deben limpiarse después de cada ordeño. Según mi experiencia los sistemas de emparrillados tienen un impacto negativo sobre el confort. En estos sistemas hay más tasas de reposición, más problemas de pies y patas peores rendimientos reproductivos y además son más costosos. Todos estos factores disminuyen el rendimiento de la granja. Además muchos establos con emparrillado deben limpiarse de vez en cuando manualmente puesto que se taponan, especialmente detrás del comedero y el bordillo de los cubículos.

Otro aspecto importante en el diseño de un buen establo es la anchura de los pasillos. Con la intención de disminuir costes los pasillos suelen construirse demasiado estrechos y esto se traduce en vacas más sucias. Los pasillos más estrechos tienen más estiércol por metro cuadrado con lo que las vacas se salpican con más facilidad cuando caminara. Si leéis el artículo de Junio del 99 de Hoards Dairyman sobre el efecto del estiércol sobre la vaca es evidente que queremos animales más limpios.

En vez de pasillos de 3 metros, yo recomiendo 3,7 metros. Cuanto más ancho es el pasillo mucho más limpias. El pasillo de la alimentación debería ser de 4,6 metros en vez de 3,7 metros. En las granjas con los pasillos más anchos tiene las vacas más limpias incluso con un 20% más de vacas que cubículos que en establos con pasillos más estrechos y con el mismo número de vacas que cubículos. La anchura de los pasillos es algo definitivo a considerar en el diseño de nuestros establos.

Hay muchos tipos deferentes de encamado para las vacas: el encamado inorgánico como la arena es lo mejor. El encamado inorgánico no tiene los nutrientes necesarios para el crecimiento bacteriano lo que es realmente ventajoso. Mucha gente no le gusta la arena porque produce mucho desgaste en las instalaciones (bombas), pero sin lugar a dudas la arena es definitivamente el mejor encamado. La industria está mejorando los aspectos del manejo de la arena para hacerlo más fácil al granjero y se está intentando desarrollar sistemas para separarla del estiércol.

Un sistema para disminuir el consumo de arena en los cubículos consiste en enterrar neumáticos entre la arena. Los neumáticos disminuyen el consumo en un 25%. Los neumáticos deben estar enterrados por debajo del extremo del bordillo unos 8 cm. y deben estar fijados entre ellos con cemento o similar, si no se mueven. Si los neumáticos no están enterrados lo suficiente, sobresalen o disminuyen la comodidad. Otro invento que disminuye el consumo de arena consiste en construir un contra bordillo en parte interior del bordillo a unos 8 cm. de

profundidad. Se consigue un ahorro de hasta un 50 a un 60% de arena. La calidad de la arena que usemos también es importante puesto que según su composición se compacta excesivamente con lo que disminuye el confort.

Hay muchos tipos de encamado orgánico. Los más frecuentes son la paja, el serrín, la viruta, el papel troceado, tronchas de maíz y el estiércol desecado. Si estos tipos de encamado se mantienen secos, limpios y se remueven regularmente puede funcionar adecuadamente. Cuando la humedad y el estiércol se añaden a este tipo de encamado los recuentos bacterianos incrementan rápidamente y las mamitis ambientales pueden ser un problema. Las tronchas de maíz parecen ser que contienen los niveles bacterianos más altos y pueden causar graves problemas de mamitis. Los encamados orgánicos necesitan un manejo y una atención especiales. En el pasto y en las estabulaciones libres con grandes patios la llave del éxito consiste en que haya un buen drenaje del agua. Intentar vallar las zonas con mal drenaje y disponer del espacio suficiente es muy importante para mantener las vacas en condiciones en este tipo de instalaciones. De todas formas con un poco de planificación y espacio suficiente en los patios exteriores, pueden diseñarse buenas instalaciones para mantener las vacas limpias, secas y cómodas independientemente de las condiciones climáticas.

El mantenimiento de las estabulaciones libres con grandes patios necesita mantenimiento al igual que los establos con cubículos o plaza fija. Muchos rebaños grandes esparcen el estiércol con tractores regularmente para facilitar su secado. Conseguir que las vacas estén secas es vital para el confort y la producción de leche de calidad.

La ventilación es otro aspecto importante del confort: la ventilación natural es la menor sin embargo no todas las instalaciones permiten este tipo de ventilación. Gracias a la instalación de cortinas laterales la ventilación en los establos de cubículos ha mejorado drásticamente. La clave consiste en tener unas alturas laterales adecuadas, la recomendación mínima es de 3.66 metros. De cara a poder tener buenos movimientos de aire el tejido debe tener una abertura de 5 cm. por cada 3 metros de longitud del edificio. De hecho muchos establos están actualmente instalando grandes aberturas en el tejado debido a las altas temperaturas del verano. Los nuevos establos dejan aberturas de 6,6 cm. por cada 3 metros. La ventilación natural tiene unos costes más bajos y es más fácil de ajustar en función de las condiciones climáticas. En climas extremadamente calientes incluso los establos ventilados de forma natural necesitan un suplemento mecánico para conseguir buenos niveles de confort.

La mayoría de los establos con cubículos ventilados de forma natural disponen de cortinas en las paredes naturales. Lo mejor es tener siempre las cortinas enrolladas en la parte superior del establo de manera que se pueda ventilar adecuadamente el establo bajo cualquier condición climática. Uno de los problemas de las cortinas es el desgaste que sufren como consecuencia de los golpes que les dan las vacas al balancearse cuando se levantan. A menudo se puede gastar un dinero adicional para proteger la cortina con paneles metálicos más duros, sin embargo esto restringe el espacio frontal del cubículo y disminuye el flujo de aire en el establo. Este espacio añadido protege la cortina y además la vaca tiene más espacio para balancearse hacia delante y dispone de mejor calidad de aire. Este espacio puede también funcionar como un pasillo por el que el ganadero puede moverse, viendo las vacas, sin pisar el estiércol. La instalación de cortinas no representa un coste añadido muy importante al establo y sin embargo proporciona una gran mejora en el confort.

En establos de plaza fija el concepto de túnel de ventilación parece ser la mejor solución. Este tipo de ventilación permite al ganadero mantener las vacas dentro en épocas calurosas en vez de forzarlas a salir fuera y soportar el calor extremo. Este sistema da al ganadero más opciones de como manejar sus vacas según las diferentes condiciones climáticas. No hay ninguna regla escrita que diga que las vacas deban estar fuera cuando sea muy caluroso y dentro cuando esté lloviendo. Si dispones de un diseño de establo adecuado puedes controlar el ambiente de la vaca en función del tiempo.

Los establos con cubículos necesitan tener suficiente movimiento de aire para que las vacas estén cómodas. Las investigaciones sugieren que una brisa de 12 km/h es necesario para cumplir eso. Es interesante disponer de un anemómetro para controlar los movimientos de aire en los establos. Un mecanismo importante para mejorar el flujo de aire es la altura de los laterales de la nave. La altura mínima de los laterales debería ser de 3.7 metros pero se ha visto que alturas superiores mejoran la refrigeración de los establos. No tiene sentido alturas superiores a 5 metros.

En condiciones muy calurosas el uso de ventiladores y aspersores se hacen necesarios para refrigerar a las vacas. La mejor opción consiste en mojar a las vacas en la sala de espera y posteriormente aplicar aire sobre ellas. No es aconsejable usar aire y agua al mismo tiempo si no que es preferible primero el agua y posteriormente el aire para remover la temperatura que se desprende. En zonas con humedades relativas muy altas el agua puede incluso empeorar la situación. Un buen invento consiste en disponer de varios aspersores conectados a una célula fotoeléctrica de tal manera que cuando la vaca camina a través de la célula se ponen en marcha los aspersores y mojan el animal. Mantener las vacas confortables en climas de extrema humedad y calor es el reto más importante que tenemos planteado.

Las sombras son unos mecanismos excelentes para controlar la temperatura en estabulaciones libres y zonas de pasto. Las sombras deben estar dispuestas de tal manera que según la posición del sol haya un movimiento de la sombra. El área debajo de la sombra debe ser diseñada de tal manera que pueda mantener seca y debe ser limpiada a diario.

Para maximizar el rendimiento de las vacas la vaca necesita disponer de una buena zona de alimentación y suficiente agua. La zona del comedero tiene que ser lisa ya que si no la vaca está incómoda cuando come, también es importante que hay suficiente espacio para comer, el espacio ideal es de 61 cm por vaca sin embargo se aceptan 38 cm siempre y cuando se disponga de grandes volúmenes de comida. La vaca debe tener acceso fácil al comedero y el diseño debe permitirlo con facilidad. De hecho muchos diseños de comederos hacen que la vaca disminuya el consumo de materia seca.

El diseño del comedero debe ser una superficie lisa y estar entre 8 y 13 por encima del nivel de la vaca. La cornadiza debe estar inclinada hacia unos 10 cm hacia delante para que la vaca tenga un acceso más fácil al comedero. Independientemente del tipo de instalación las vacas deben tener acceso a la comida siempre. Un diseño adecuado del comedero es crítico para una eficiente producción de leche (fig. 3). Si la cornadiza no está bien instalada se pueden producir heridas en el cuello y hacen que la vaca coma menos y que por lo tanto produzca menos. El agua es el nutriente más barato de que dispone la granja de leche, sin embargo muchas veces lo limitamos. Todas las vacas deberían tener agua suficiente y cuando quieran, si esta regla tan simple es seguida las vacas rendirán a su máximo potencial. Los bebederos deben ser limpiados y mantenidos a diario, cuantas más vacas puedan beber al mismo tiempo mejor. Asegurarse de que no hay vacas esperando su turno para beber. Si están esperando para beber ellas no comen y por lo tanto producen menos.

En establos de plaza fija el agua es un factor limitante debido a que los bebederos son antiguos y tienen poca presión. La presión de agua en el bebedero más cercano al depósito debe ser la misma que la más alejada. La presión de agua puede controlarse fácilmente haciendo abrir el bebedero más lejano por un ayudante u controlando nosotros el más cercano al depósito. En la actualidad hay bebederos individuales de flujos muy elevados y que suministran suficientemente agua a las vacas. Muchas granjas en la actualidad han incorporado bebederos con agua continua en sus establos antiguos de plaza fija de manera que la vaca disponga de agua siempre. Estos establos han experimentado un incremento de producción de 2,5 litros de leche. El agua definitivamente tiene un impacto determinante en la producción de leche y salud de la vaca. Las investigaciones han demostrado que las vacas beben un 50% del agua 2 horas después del ordeño por lo que es muy interesante asegurar que las vacas dispongan de suficiente agua y bebederos a la salida del ordeño. El uso de grandes bebederos en los pasillos de retorno de la sala de ordeño es un buen sistema. Hay granjas que han incorporados bebederos a la sala de ordeño para sustituir el concentrado que se les suministraba y han observado mejores producciones y mejor confort durante el ordeño. Después del ordeño las vacas prefieren agua tibia. Es una buena oportunidad para reciclar el agua procedente de las placas de refrigeración de la leche.

El confort de las vacas es el factor número uno que determina la rentabilidad de las granjas de leche independientemente del tipo de instalación las vacas deben estar cómodas. Cuando todo falla, observa a las vacas. Ellas son grandes comunicadoras pero el problema es que nosotros somos malos observadores o que hemos aprendido a aceptar como bueno lo que hemos visto durante años y procedente de tecnología anticuada.

La típica frase que dice "siempre lo hemos hecho de esta manera" ha hecho que muchos granjeros hayan tenido que dejar el oficio. Las vacas difícilmente se equivocan y son las que pagan el precio de nuestros errores. Con los conocimientos actuales de que disponemos no hay excusa para que no dispongamos de unas instalaciones que maximicen el confort de nuestras vacas.

[Volver a: Producción bovina de leche](#)