

# **Cursos cortos en ganadería bovina tropical**

**Engorda intensiva y calidad de la carne  
en el trópico**

**Diseño y construcción del corral de  
engorda**

Pedro Garcés Yépez, Ph.D.

[pgyepez65@yahoo.com](mailto:pgyepez65@yahoo.com)

[www.pgyconsultores.com](http://www.pgyconsultores.com)

# Temas

- 1. Objetivo de las instalaciones**
- 2. Localización**
- 3. Consideraciones y condiciones que deben cumplir las instalaciones**
- 4. Callejones y/o carriles; pisos; cercos; áreas de proceso; trampa de proceso; rampas; corral seco**
- 5. Espacios mínimos de área, sombra, comedero, bebedero, drenaje**
- 6. Manejo del ganado**
- 7. Comportamiento del ganado bovino**
- 8. Callejón de manejo o retorno (Bud box)**

# **1. Objetivo de las instalaciones**

**Los corrales y áreas de manejo se construyen para:**

- ✓ Confinar al ganado de manera segura y eficiente**
- ✓ Observar de cerca el desempeño de los animales**
- ✓ Inspeccionar su estado de salud**
- ✓ Inspeccionar los procedimientos de manejo**

## **2. Localización**

- ✓ **Alejados de zonas urbanas**
- ✓ **Alejados de zonas de cultivo que no pertenecen a la empresa**
- ✓ **Accesibles para los vehículos que transporten materias primas y ganado, aún en condiciones climáticas adversas**

### **3. Condiciones que deben cumplir las instalaciones**

- ✓ **Ser eficientes para realizar el trabajo**
- ✓ **Reducir el estrés para el ganado**
- ✓ **Minimizar los riesgos de lesiones para los trabajadores y el ganado**
  
- ✓ **La empresa debe tener un croquis detallado**

# **Instalaciones de un corral**

- ✓ **Oficina**
- ✓ **Estacionamiento**
- ✓ **Báscula**
- ✓ **Bodega de insumos**
- ✓ **Fábrica de alimentos**
- ✓ **Área de proceso**
- ✓ **Enfermería (s)**
- ✓ **Embarcadero**
- ✓ **Corrales**
- ✓ **Pasillos**
- ✓ **Comedor**
- ✓ **Baños y vestidores para empleados**



Entrada Estacionamiento

Oficina

Enfermería Silos

Fábrica de alimentos Bodega

Área de proceso

Embarcadero

Corrales

Pasillos

Depósitos de agua

Corrales en construcción

© 2016 INEGI  
© 2016 Google  
Image © 2016 DigitalGlobe

Google Earth

2002

Fechas de imágenes: 10/20/2016 19°09'48.46" N 96°16'58.91" O elevación 48 m alt. ojo 1.31 km



### **3. Consideraciones sobre las instalaciones de un corral**

**Evitar construir en áreas cercanas entre sí, el embarcadero, la báscula y el área de proceso porque:**

- ✓ Evita que se realicen trabajos simultáneos**
- ✓ Aumenta las horas de trabajo del personal**
- ✓ Aumenta el estrés para el ganado**
- ✓ Disminuye la productividad.**

## **4. Callejones y/o carriles**

- ✓ **En los callejones, las puertas de acceso a los corrales deben estar en diagonal y con 2 metros hacia adentro y afuera para que el ganado vea la salida (hacia donde queremos que vayan).**
- ✓ **También facilita la entrada de vehículos para la limpieza de los corrales.**



# **Pisos**

- ✓ **Evitar pisos lisos**
- ✓ **En las áreas de manejo (mangas, chute, área de procesamiento), utilizar pisos con ranuras.**
- ✓ **Cuadros de 20 cm con un patrón de diamante.**
- ✓ **Separación entre cuadros: 2.5 cm**
- ✓ **Profundidad de las ranuras: 2.5 cm**



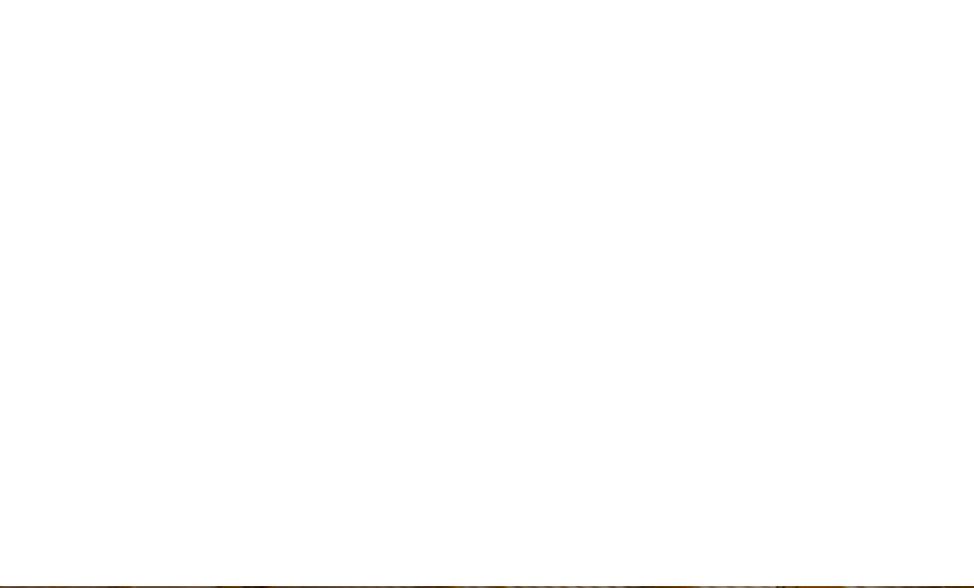
# Cercos

- ✓ **En las áreas de proceso y embarcadero deben ser más fuertes para resistir la presión del ganado.**



# Áreas de proceso

- ✓ **Embudo: que se vea la entrada; deben ver por lo menos a dos animales enfrente**
- ✓ **Puerta arredora: con techo**
  - ✓ **Las paredes sólidas crean aislamiento y ansiedad; evitan la interacción con el manejador (quieren ver si un depredador los presiona en su punto ciego)**
- ✓ **Callejón de manejo o retorno (Bud Box): aprovecha la tendencia natural del ganado para regresar por donde entró**
- ✓ **Chute o trampa: con techo**







# Trampa de Proceso

- El chute recto es mejor porque el ganado está parado de una manera adecuada.
- Cuando el ganado está alarmado pone las patas más abiertas, esto le crea más confianza.
- Es importante que el piso tenga tracción para que se puedan mover rápido.
- Esto también le da confianza de no caerse y de que está bien balanceado.

# Trampa de proceso con entrada doble

Por su instinto gregario entran con mayor facilidad



# **Limpieza del área de proceso**

- ✓ **Limpiar las instalaciones todos los días, al finalizar el trabajo con ganado**
- ✓ **Garantizar un drenaje adecuado de las áreas de proceso**



# Rampas de Embarque y Desembarque



- ✓ Deben ubicarse cerca de la báscula.
- ✓ El ángulo no deberá exceder los 20 grados.
- ✓ Colocar puertas para ajustar la jaula a la rampa.
- ✓ Deberá de contar con una plataforma horizontal (1.5 m) a la altura de la jaula, con excedente del lado izquierdo para que el chofer del camión pueda entrar y salir.
- ✓ La rampa deberá tener escalones para que el ganado no resbale al bajar o subir.
- ✓ No se deberá de colocar de cara a la entrada o salida del sol.

# Corrales secos



- ✓ Es común que lleguen varias jaulas de ganado al mismo tiempo.
- ✓ El ganado debe bajar lo más pronto posible después de llegar.
- ✓ Además, se tienen que embarcar algunas jaulas para el sacrificio.
- ✓ Construir corrales secos que servirán para:
  - ✓ bajar el ganado del camión y que pueda esperar antes de ser trabajado,
  - ✓ o para tener el ganado ya pesado (lo que se va a embarcar).

# Diseño de los corrales: Drenaje



**El lodo reduce el comportamiento más que el viento o la lluvia**

**Proveer un declive de 3 a 6 %**



## 5. Sugerencias de espacios por animal

- ✓ **Área: clima seco 12 m<sup>2</sup>; clima húmedo hasta 40 m<sup>2</sup>.**
- ✓ **El corral debe ser más largo que profundo.**
- ✓ **Sombra 2 a 2.15 m<sup>2</sup>; altura: 3 m; orientación: Norte a Sur; evitar Este a Oeste.**
- ✓ **Comedero: mínimo, 15 cm; 1.8 a 2.4 m banqueta de concreto hacia adentro del corral.**
- ✓ **Bebedero: 3 cm.**

# Sombra



- ✓ **Necesaria en lugares húmedos y calurosos**
- ✓ **2.0 a 2.15 m<sup>2</sup> por animal**
- ✓ **Altura: 3 metros**
- ✓ **Espacio entre láminas: 15 a 30 cm**
- ✓ **Orientación:**
  - ✓ **Norte - Sur**
  - ✓ **Evitar Este - Oeste**



# Comedero



- ✓ **Mínimo 15 cm por animal**
- ✓ **1.8 - 2.4 m de banqueta de concreto hacia adentro**



# Bebederos



✓ **3 cm  
por  
animal**

# Mantenimiento del corral

- ✓ Cualquiera que sea el diseño, es clave mantener los corrales en buenas condiciones.
- ✓ Considerar los accesos para la entrada de maquinaria.



# **6. Manejo del ganado**

## **Diferencias de comportamiento con otros animales**

- ✓ **Los bovinos son gregarios.**
- ✓ **Sincronizan su comportamiento.**
- ✓ **Les gusta la rutina.**
- ✓ **Siempre se mantienen en comunicación con los otros miembros del grupo.**

## **7. Diferencias de comportamiento con otros animales**

- ✓ Los bovinos son animales gregarios, viven en manada y tienden a seguir al líder.**
- ✓ Un individuo aislado puede ser agresivo.**
- ✓ El animal que se queda solo, intentará regresar a su grupo y si no lo consigue, expresará signos de estrés.**
- ✓ Se asustan ante la presencia de personas.**



# **Diferencias de comportamiento con otros animales**

## **Los bovinos son animales gregarios (Cont.)**

- ✓ **Si un animal aislado se rehúsa a entrar en la manga, deben ponerse más animales junto con él para que se mueva.**
- ✓ **Muchas lesiones serias a los trabajadores, han ocurrido porque una persona se metió al corral con un solo animal.**
- ✓ **Un animal aislado ataca y lastima más fácilmente al trabajador, por lo que hay que manejarlos en grupos.**



# **Diferencias de comportamiento con otros animales**

**Entre los bovinos existen jerarquías.**

- ✓ **La jerarquía en los bovinos se presenta en niveles de dominancia: los animales dominantes son, normalmente, los primeros en comer, en beber y en encontrar el mejor lugar para descansar.**
- ✓ **Al mezclarse se rompen estos órdenes, porque los animales de diferentes grupos y jerarquías se mezclan.**
- ✓ **Esto obliga a los bovinos a establecer un nuevo orden de jerarquía, y lo lograrán peleando para dominar al resto del grupo.**



# **Diferencias de comportamiento con otros animales**

## **Conducción en grupos**

- ✓ **Moverse en grupo les da seguridad, debido en parte a que los bovinos no tienen muy buena visión.**
- ✓ **Cuando se mueven, tienden a seguirse y, por lo tanto, es mucho más fácil hacer que un animal camine detrás de otro, en lugar de obligarlo a que vaya solo hacia adelante.**



# **Diferencias de comportamiento con otros animales**

## **Temor**

- ✓ **Los bovinos normalmente son temerosos, debido en parte, a que no distinguen muy bien los objetos lejanos y les gusta estar donde se sienten seguros.**
- ✓ **Esto hace que muchas veces no quieran salir de un corral, o que intenten regresar al lugar donde estaban previamente.**
- ✓ **Es muy importante que tengan muy buena luz, ya que un bovino no camina hacia la oscuridad**

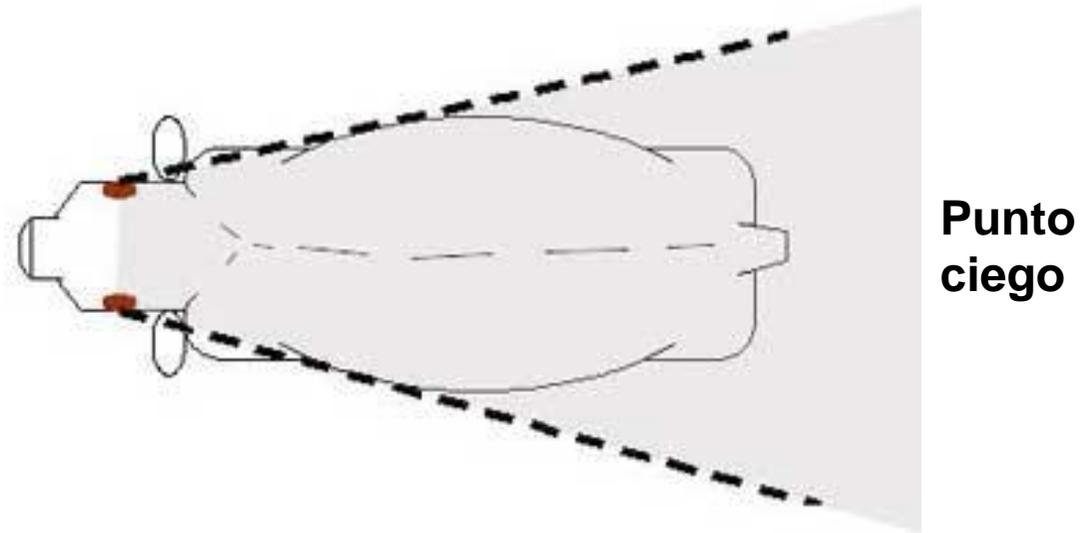
# Órganos de los sentidos en bovinos

## Visión

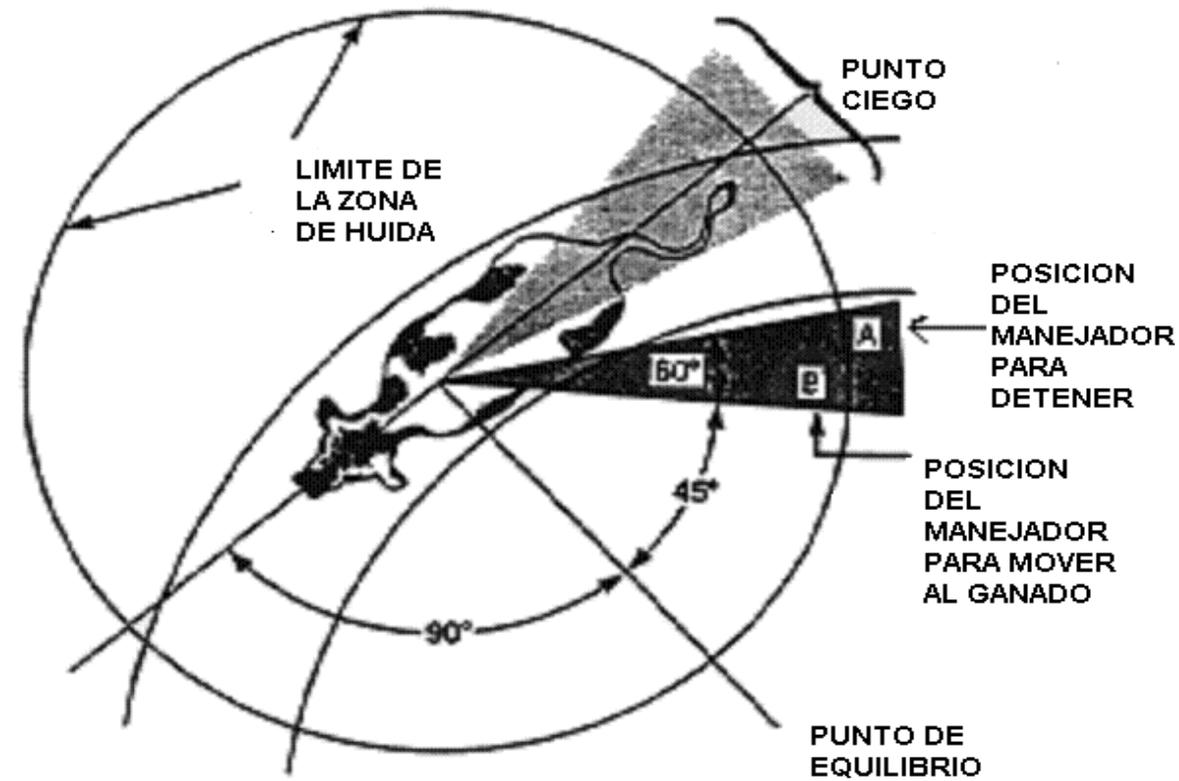
- ✓ **La posición lateral de los ojos de los bovinos les permite tener una visión panorámica que abarca 336 grados (son presa, no depredador).**
- ✓ **Pueden ver cualquier movimiento a su alrededor, pero borroso.**
- ✓ **Para evadir cualquier agresión, su campo visual binocular (de detalle) es de sólo 25 a 50 grados, por lo que su capacidad de visión profunda es limitada.**
- ✓ **Lo que pasa por enfrente de ellos, a más de 1.5 metros no lo ven claro, lo que significa que prácticamente son miopes.**
- ✓ **No tienen vista nocturna.**

# Visión

- ✓ Tiene un punto ciego en la parte de atrás, que vigila constantemente para saber si hay peligro.
- ✓ Son sensibles a movimientos repentinos



# Visión



Capacidad visual bovina

# Órganos de los sentidos en bovinos

## Audición

- ✓ **Los bovinos son más sensibles a sonidos de alta frecuencia (entre 23,000 y 37,000 Hz; o 70 y 85 decibeles; dB). En humanos sólo es entre 1,000 y 3,000 Hz.**
- ✓ **Debido a que son muy sensibles al ruido, y el ruido excesivo los distrae mucho, se recomienda efectuar todas las maniobras (carga, descarga y otras), con el menor ruido posible, sin gritos para evitar pánico, confusión y estrés.**
- ✓ **Eliminar el siseo de los aparatos de aire comprimido, chirridos, golpes de puertas, gritos y ruidos fuertes.**

# Órganos de los sentidos en bovinos

## Audición

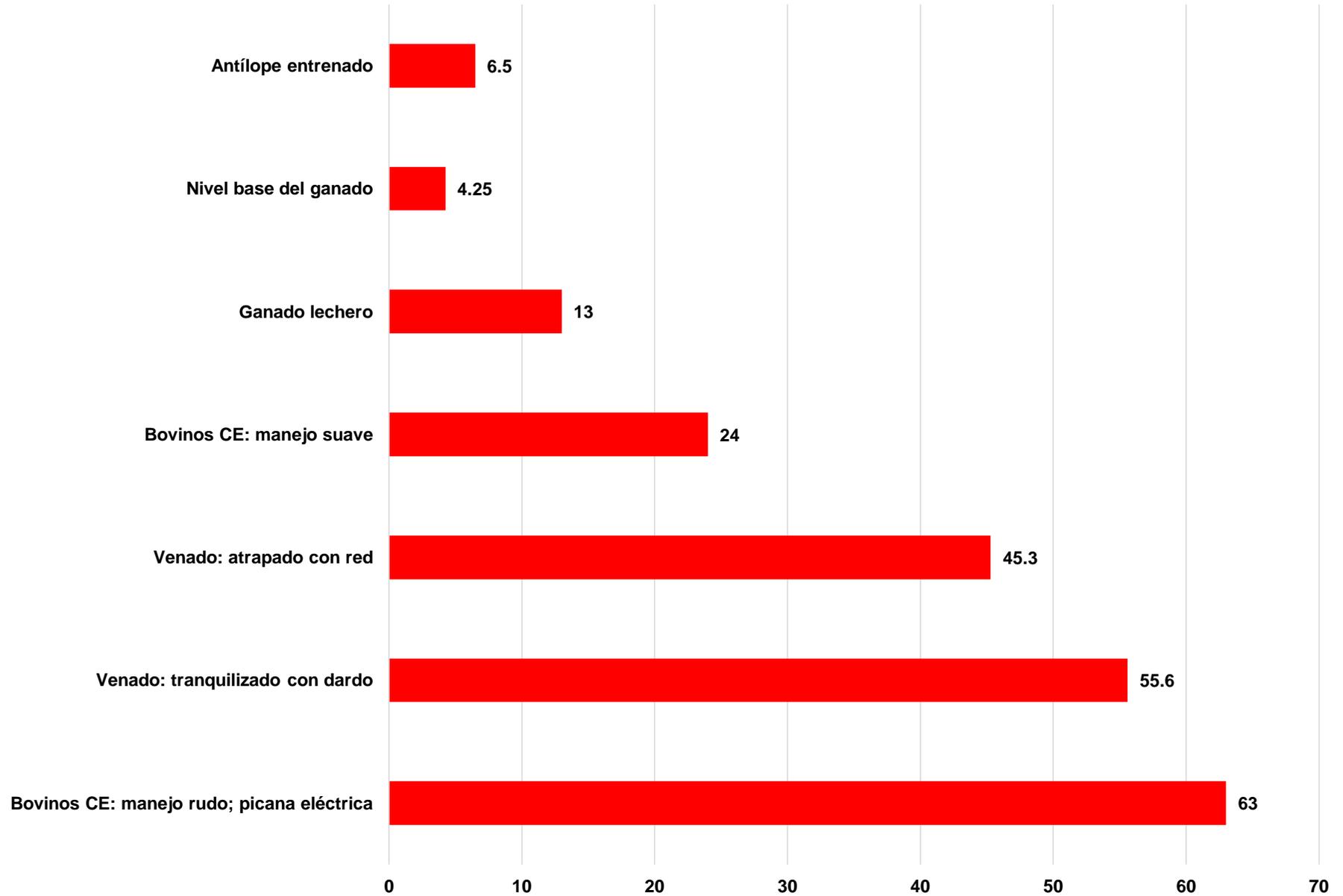
- ✓ Los sonidos no deben de ser superiores a 85 dB de volumen.
- ✓ Los ruidos extraños, repentinos o extremadamente fuertes asustan a los animales e incrementan la excitación y el estrés, dificultando su manejo.
- ✓ Los sonidos intermitentes, gritos y silbidos estresan a los animales. Usar el ruido como herramienta secundaria.
- ✓ Al manejar animales es importante recordar que los sonidos suaves pueden ayudar a calmarlos.

# Órganos de los sentidos en bovinos

## Olfato

- ✓ Los bovinos tienen el olfato muy sensible, y pueden percibir el olor hasta 25 metros de distancia.
- ✓ Se asustan si huelen sangre u orina de otro bovino que ha estado estresado.
- ✓ Cuando están estresados (al menos 10 o 15 minutos), segregan la feromona del miedo (alomona) a la sangre, la cual se elimina por el sudor, orina y excremento. Esta sustancia permanece en el ambiente y los pisos.
- ✓ Cuando otros animales perciben estos olores comienzan a detenerse, a estresarse y se rehúsan a caminar.

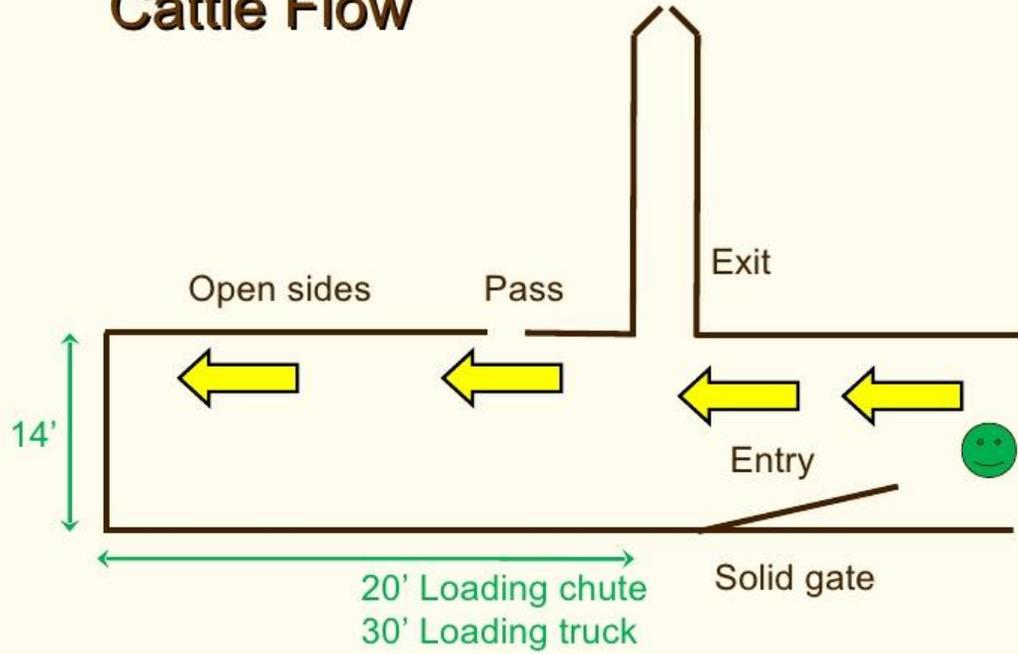
## Niveles de cortisol durante el manejo, ng/ml



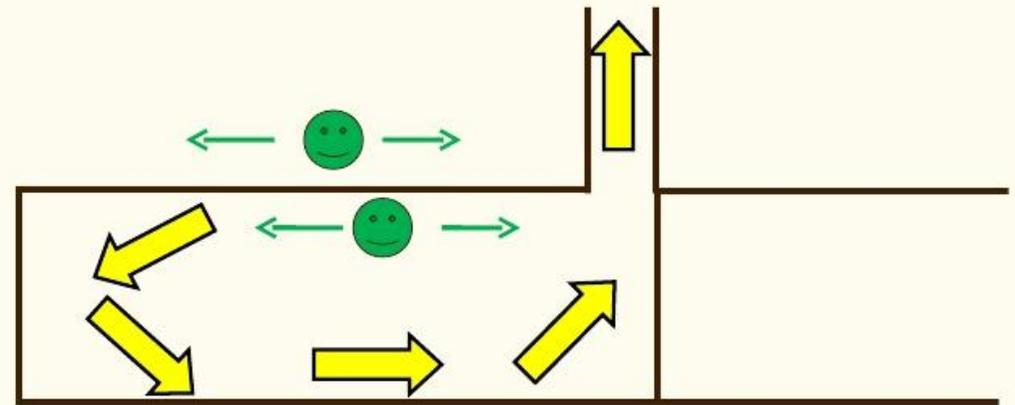
## **8. Callejón de manejo o retorno (Bud Box)**

- ✓ **Utiliza el instinto del ganado para regresar por donde entró**
- ✓ **El ganado necesita ver hacia donde quiere el manejador que vaya**
- ✓ **Necesita ver quien lo presiona**
- ✓ **Eficiente, de bajo costo y de diseño simple**

# Bud Box Cattle Flow



# Bud Box Cattle Flow





## **Velocidad de desplazamiento**

**El ganado bovino camina a 3 km/hora.**

**El humano camina entre 5 y 6 km/hora.**

**Manejo del ganado bovino  
utilizando sus características  
específicas de comportamiento**

# **Fin del tema Diseño y construcción del corral de engorda**

**Pedro Garcés Yépez, Ph.D.**

**[pgyepez65@yahoo.com](mailto:pgyepez65@yahoo.com)**

**[www.pgyconsultores.com](http://www.pgyconsultores.com)**



# Preguntas y comentarios