

# Importancia de las instalaciones y el bienestar animal en corrales de finalización

MVZ Arturo Castro Lara y MVZ, MSc. Carlos Cajal Medrano

# Introducción

— La principal preocupación del público consumidor sobre los animales productivos se enfoca en aquellas empresas que producen de manera “industrial”

— Son “fábricas de proteína animal” que producen en confinamiento y con altas densidades de población.



# Introducción

Los principales problemas que se señalan se refieren a que se limita o modifica el comportamiento natural (jaulas, corrales, etc.), procedimientos invasivos como castrar, despicar, descornar, etc.

Otros problema se relacionan con los métodos de sacrificio de los animales aun cuando estos no sufren al ser sacrificados, el público en general considera que esto disminuye su bienestar.



# Introducción

- ☞ El bienestar animal es una ciencia que busca respuestas sobre el uso de los animales para alimentar adecuadamente a la creciente población humana y como esto afecta su comportamiento natural.
- ☞ También es importante porque un animal manejado tranquilamente y sin estrés tiene un mejor desempeño productivo, es más eficiente e incrementa la seguridad del personal que lo maneja.



# Razones

- ☞ Para ello es muy importante entender cómo se comporta el ganado bovino y así poder manejarlo correctamente.
- ☞ El ganado es un animal gregario.
  - ~ Viven en manada y tienden a seguir a los líderes del grupo, por lo tanto sufren estrés y se agitan cuando son separados del grupo o aislados.
- ☞ También se asustan ante la presencia de las personas.
- ☞ Un bovino aislado puede ser agresivo.
- ☞ Para entenderlos y manejarlos con facilidad se debe conocer como miran, como oyen y su espacio o zona de seguridad.

# Principios básicos del Manejo de Ganado

 Son 5 principios básicos para el manejo del ganado

1. No al manejo brusco y ruidoso ni usar arreador eléctrico
2. Evitar el estrés calórico
3. Evitar presencia de lodo excesivo
4. Manejar al ganado sin dolor
5. El ganado bovino camina a 3 Km/hora el humano entre 5 y 6 Km/hora

# Visión



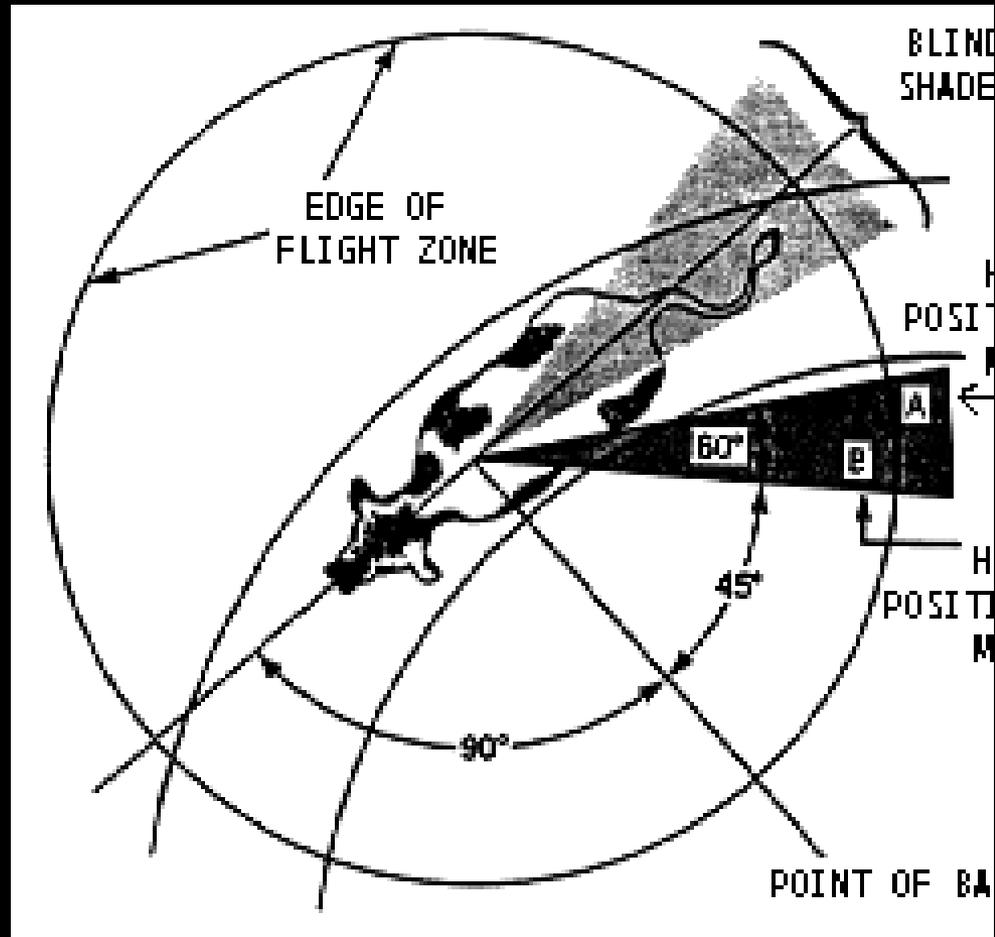
## Como ve el bovino?

- Al ganado bovino le gusta ver quien lo está manejando
- Si se entiende como ve el ganado se puede manejar fácilmente dependiendo de la posición del manejador.
- Trabajando desde atrás al ganado es importante moverse hacia los lados para evitar que se regrese

# Como ve el bovino?

Debido a la localización de los ojos (a los lados) el ganado:

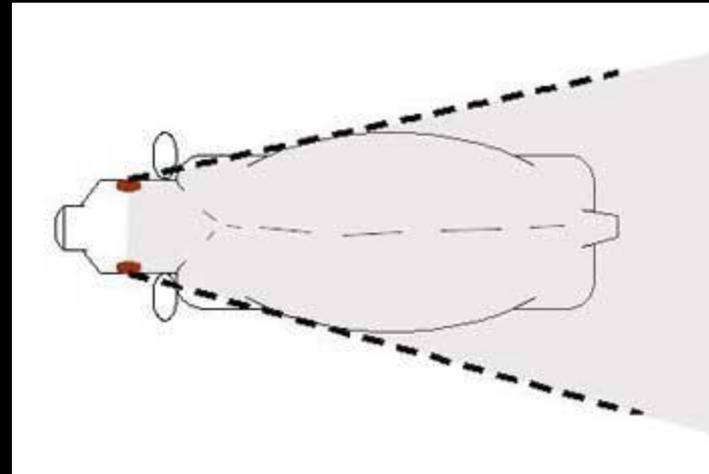
- Tiene una visión de más de 300° (circular) con la cabeza arriba o abajo cuando está comiendo.
- Tiene de 25° a 50° visión binocular cuando ve hacia el frente.



# Como ve el bovino?

Tiene un punto ciego en la parte de atrás que vigila constantemente para saber si hay peligro.

Sensibles a movimientos repentinos



**PUNTO  
CIEGO**

# Oído



## Como oye el bovino?

- El ganado bovino tiene el oído muy sensible y los ruidos de alta frecuencia le molestan y causan estrés
- Se comunica preferentemente por la vista el sonido lo estresa
- El ruido debe utilizarse como una **herramienta secundaria**

# Zona de seguridad o de escape

- Es el espacio “INDIVIDUAL” del ganado
- Cuando una persona invade ese espacio el ganado se moverá
- Entender este espacio ayudará a mover el ganado sin estrés y evitará accidentes al personal que maneja el ganado
- El tamaño de la zona de seguridad dependerá del temperamento del ganado y varía entre especies, entre razas
- También existe la zona de seguridad del grupo

# Zona de seguridad o de escape

La zona de seguridad es menor al acercarse por los lados del animal

Límite de la Zona de Seguridad

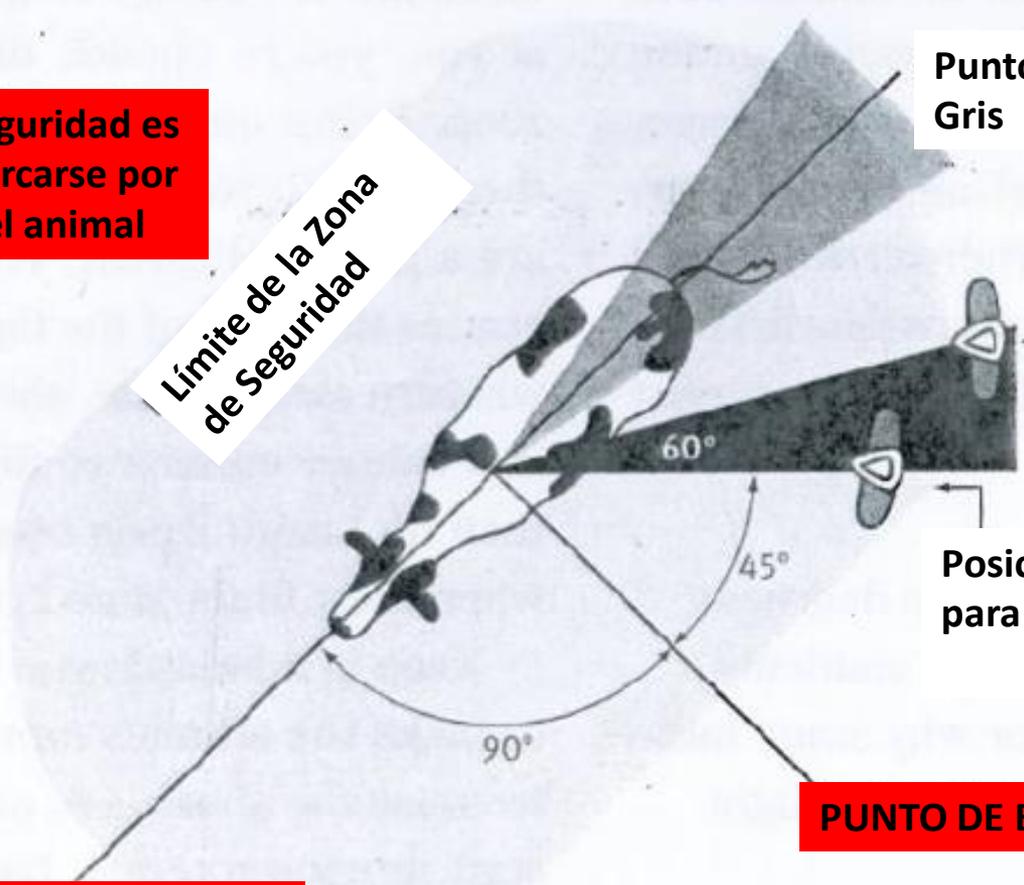
Punto Ciego en Gris

Posición del manejador para detener el movimiento

Posición del manejador para iniciar el movimiento

PUNTO DE BALANCE

La zona de seguridad es mayor al acercarse de frente



# Instalaciones Ganaderas



- Los corrales y áreas de manejo son contruidos para confinar ganado segura y eficientemente.
- Para hacer una observación cercana de su desempeño e inspección de salud así como los procedimientos de manejo.

# Selección del terreno

- 👉 La primera consideración es la localización. Los corrales deberán ser accesibles para camiones y tracto camiones aun en condiciones climáticas adversas, sea para embarcar o desembarcar y/o para servir alimento.
- 👉 Las instalaciones para ganado deberán de contar con un callejón central y de este la distribución a todas las aéreas del corral (corrales, área de proceso, embarcadero, potrero).

# Selección del terreno

- Entre las consideraciones más importantes son que las instalaciones ganaderas deberán ser
- Eficientes en el trabajo.
- Que reduzcan el estrés para el ganado.
- Que minimicen los riesgos de lesiones tanto para el ganado como los trabajadores.

# Elementos de un corral

Corrales

Callejón

Área de proceso

Bascula

Enfermería(s)

Embarcadero.





# Elementos de un Corral

- Uno de los problemas mas graves en algunas de las engordas de ganado bovino en México es la distribución de las áreas de manejo tales como embarcadero, bascula y área de proceso.
- Cuando estas áreas de manejo se colocan en el mismo lugar se forman cuellos de botella que dificultan cualquiera de los manejos a realizar aumentando con ello las horas de trabajo para el personal, el estrés para el ganado y la disminución en el desempeño productivo.

# Callejones y/o carriles

- En los callejones y/o carriles las puertas a los corrales deberán de estar en diagonal 2 metros hacia dentro del corral para que el ganado vea la salida (a donde queremos que vayan).
- Esto también facilita la entrada de vehículos y/o maquinaria para la limpieza de los corrales.

# Callejones rectos



# Callejones o carriles



# Pisos

La causa de muchas lesiones en el ganado son los pisos lisos.

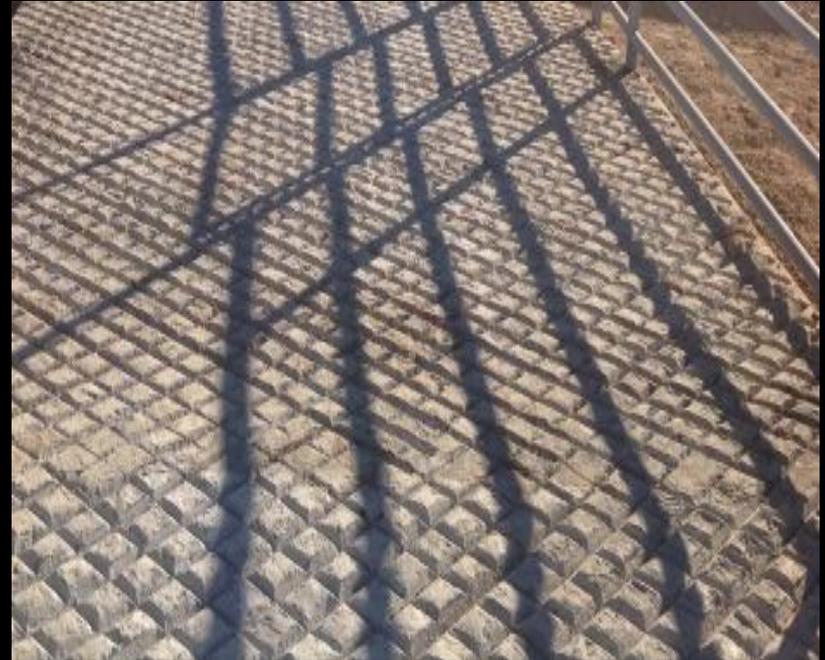
En los apretaderos y chutes los pisos deberán de contar con ranuras



# Pisos y drenajes

Estas ranuras deben ser lo suficientemente profundas para evitar que el ganado se resbale.

El piso deberá estar ranurado en cuadros de 20 cm en patrón de diamante la separación entre cada cuadro deberá de ser 2.5 cm y 2.5 cm de profundidad.



# Cercos

Los cercos de las áreas de proceso y embarcadero deberán ser más fuertes que el resto por la presión que ejercerá el ganado al pasarlo por estas zonas.



# Áreas de Proceso



**Existen 3 tipos de áreas de proceso**

 Embudo

 Puerta arreadora

 Bud Box (callejón de retorno)

# Áreas de Proceso: Embudo

Uno de los principales problemas en las áreas de proceso con embudos es

- Se debe **presionar** (empujar) al ganado para que entre al embudo

Si es embudo de dos extremos el problema es mayor.



# Áreas de Proceso: Puerta arreadora

- Que la entrada se vea
- Un animal entrando al chute deberá ver por lo menos la distancia de **dos animales por delante de él**
- Área de la puerta arreadora y el chute ambos bajo techo



# Desventajas de la Puerta arreadora

Las paredes sólidas crean aislamiento y ansiedad

Evitan interacción con el manejador.

- El ganado quiere moverse en círculos? o ellos quieren ver quien los presiona (maneja) en su punto ciego y si este es un depredador.

El ganado tiene miedo a las sombras? O es adaptación visual



# Áreas de Proceso: Bud box

Bud Box desarrollado por Bud Williams quien fácilmente con paneles portátiles, aprovecha la tendencia natural del ganado de regresar por donde entro.

El otro nombre con el que se conoce es callejón de retorno



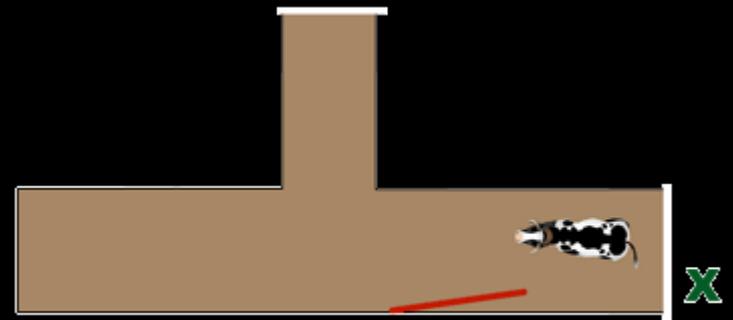
# Áreas de Proceso: Bud box

También se puede utilizar el instinto del ganado de retornar por donde entró en beneficio del manejador.

El ganado necesita ver a donde quiere el manejador que vaya.

Necesita ver quien lo presiona

El callejón de retorno (Bud box) es muy eficiente, diseño simple y de bajo costo



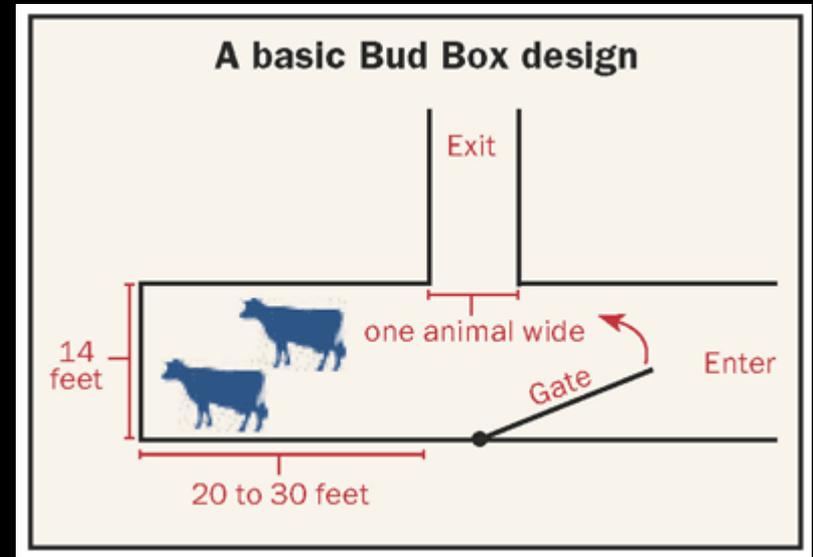
THE BUD BOX

# Ventajas del Bud box

Al entrar el ganado al Bud Box, da la vuelta y queda viendo hacia la puerta de entrada.

La persona que maneja al animal se debe de posicionar dentro del cajón guiando al ganado en una fila hacia el chute.

El cajón funciona mejor cuando se tiene el suficiente espacio en un chute sencillo o en un chute doble donde quepa todo el ganado que entro al Bud Box.



# Diferencias Bud Box y Puerta arreadora

- Manejar ganado en un área de proceso (con puerta arreadora) puede causar que el ganado pierda de 1 a 3 días de ganancia (entre 2 y 5 kilos).
- Si el animal se lesiona durante el manejo las perdidas pueden ser mas grandes.
- El estrés de transporte y de manejo puede perjudicar el rumen y el sistema inmune.

# Beneficios del Bud Box

- El consultor de Fairleigh's Cattle Dr. Tom Noffsinger dice que en esta empresa:
  - Se redujeron a 1 en cada 200 (0.5%) cabezas la presencia de cortes oscuros debido al Bud Box
- Esto equivale a un ahorro de 240 U\$D\* por cada 200 cabezas sacrificadas.
- Se sacrificaron 8,292 cabezas y se generó:
  - Una ganancia de **\$9,950.40** en 40 días de utilizado este sistema

\* Las empacadoras descuentan \$30 por 100 de cargo por cortes oscuros.  
Equivale a \$240 por cabeza

# Beneficios del Bud Box



Daniels Manufacturing (Ainsworth, Nebraska)

opina:

- Ambiente seguro de trabajo
- Instalaciones para todo clima cerradas
- No se necesita arreador eléctrico
- Reduce el estrés del ganado
- Hasta 2000 animales implantados en un día
- Puertas arreadoras causan pérdidas de 4 – 5 lbs. Hasta por 5 días y el Bud box solo ½ lbs por un día
- Incrementa el desempeño del ganado
- Baja morbilidad

# Limpieza del área de proceso

La trampa, chute y el área de la puerta arreadora, embudo o Bud box deberán ser lavadas **después de cada día** que se procese ganado en ellas.

Generalmente es difícil la limpieza porque no se cuenta con el drenaje adecuado.



# Áreas de Proceso: Limpieza

- 👉 Los pisos de concreto deberán de tener pendiente de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{8}$  de pulgada cada 12 pulgadas.
- 👉 Los mejores tipos de drenaje son de concreto abiertos y lo suficientemente anchos donde quepa la pala.
- 👉 Para facilitar la limpieza del área de manejo lo mejor es contar con un desarenador

# Desarenador

Para recuperar los sólidos y que el líquido sea drenado



# Chutes de Proceso



## Principales problemas

- Demasiado angostos
- Demasiado anchos
- Demasiado altos, el ganado no ve a al personal que lo maneja
- Cerrados en las curvas.

# Chutes de Proceso

Demasiado angostos y en "V" el ganado no se para adecuadamente patas muy juntas



Demasiado altos, el ganado no ve a al personal que lo maneja



# Chutes de Proceso

- El **Chute Recto** es mejor
- Ya que el ganado está parado de una manera adecuada
- El ganado cuando está alarmado pone las patas más **abiertas** lo que le crea más **confianza**.
- El piso es muy importante que tenga tracción para poder moverse rápido
  - Esto también le da confianza de no caerse y que estén derechos bien balanceados



# Chutes dobles de Proceso

Chutes dobles donde el ganado por su condición de animales gregarios entran con mayor facilidad



# Bud Box



# Bud Box con chute doble



# Bud Box con chute doble



# Bud Box con chute doble



# Bud Box con chute doble



# Bud Box con chute sencillo



# Trampas o Prensas



## Existen muchos tipos

- Trampas hidráulicas reducen la labor y son recomendadas para explotaciones grandes.
- Las trampas manuales son para explotaciones pequeñas y/o hospitales
- La trampa **No** se deberá de colocar de cara a la entrada o salida del **sol**.

# Trampas o Prensas



# Espacio para aplicaciones



# Abatimientos



## Topes para Chute



**Fuertes pero no grandes que no bloqueen el paso**

- Los topes deberán estar ajustados para detener al animal de 6 a 8 pulgadas por debajo del nacimiento de la cola.
- El ganado **NO** deberá estarse moviendo en el chute.
- El personal de trampa perderá tiempo en que entre el ganado a la trampa

# Topes para Chute



# Topes para Chute



# Topes para Chute de bisagra



# El más común un tubo



## Puertas para personas



### Mejoran seguridad y eficiencia de los trabajadores

Deberán de ser de 26 pulgadas y **abatir hacia adentro** sin cerrojos.

- Con resorte
- Con Bisagras de regreso por gravedad

# Puertas para personas



Bisagra inclinada



Resorte



De cerrojo  
No son seguras

# Bisagra inclinada



# Rampas de Embarque y Desembarque



## Deben ubicarse cerca de la bascula

- El ángulo no deberá exceder los 20 grados.
- Colocar puertas para ajustar la jaula a la rampa.
- Deberá de contar con una plataforma horizontal (1.52 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 de tener escalones de esta manera el ganado no resbalara al bajar y/o subir
- **No** se deberá de colocar de cara a la entrada o salida del **sol**.

# Rampas de Embarque y Desembarque



# Rampas de Embarque y Desembarque



# Rampas de Embarque y Desembarque



# Rampas de Embarque y Desembarque



## Corrales secos (slants)



### En donde se recibe mucho ganado

- Es común que en empresas grandes lleguen varias jaulas de ganado al mismo tiempo.
- Además se tienen que embarcar algunas jaulas para el sacrificio.
- Para evitar esto se pueden construir corrales secos que servirán para bajar el ganado del camión y colocarlo en estos corrales antes de pesarlo.
- Y/ o tener el ganado ya pesado (lo que se va a embarcar)

# Corrales secos (slants)

“El ganado debe bajar lo más pronto posible después de llegar”



# Sombras



## Confort para el ganado

En corrales de engorda en lugares de clima caluroso y húmedo las sombras pueden ser de ayuda por algunos meses en el verano.

Sin embargo aunque el ganado pase mucho tiempo debajo de ellas, las sombras pueden contribuir a humedecer el estiércol e incrementar el olor.

Las sombras deberán de orientarse de norte a sur para que de esa manera el sol pueda llegar a todo el corral durante el día y de esa manera ayudar a secar el piso.

# Sombras

- Las sombras deberán de cubrir un área de:
  - 16 a 22 pies cuadrados por cabeza.
  - 1.5 a 2 m<sup>2</sup> por cabeza
- Uno de los materiales mas utilizados son hojas de lamina galvanizada tensados con cable y no deberán de ser continuas.
- Se puede dejar un espacio de 6 a 12 pulgadas o de (15 a 30 cm) entre cada hoja para mejorar la ventilación y el secado al sol del estiércol.

# Sombras



# Sombras



# Selección de color

- La pintura puede ayudar a preservar las instalaciones,
  - Mejora la apariencia.
  - Facilita un manejo suave con el ganado.
- Cuando seleccionen un color para sus instalaciones escojan un color claro ya que este no genera sombras.
- Los colores oscuros causan efecto de sombras y puede hacer que el ganado se detenga y se ponga indeciso en el movimiento hacia el área sombreada.
- Los colores probados satisfactoriamente son los colores claros como el blanco, **amarillo claro** o aluminio.

# Paredes sólidas o abiertas

- Algunos expertos apoyan la idea que las paredes solidas deben de removerse.
- Con el fin de que el ganado pueda ver a la persona (manejador) fácilmente y que responda a los movimientos del manejador.
- Las técnicas de mover ganado en áreas de paredes abiertas son los principios de
  - Zona de seguridad/ fuga
  - Punto de balance
  - Cómo mover ganado en el chute

# Paredes sólidas



# Paredes abiertas



# Paredes abiertas



# Paredes abiertas



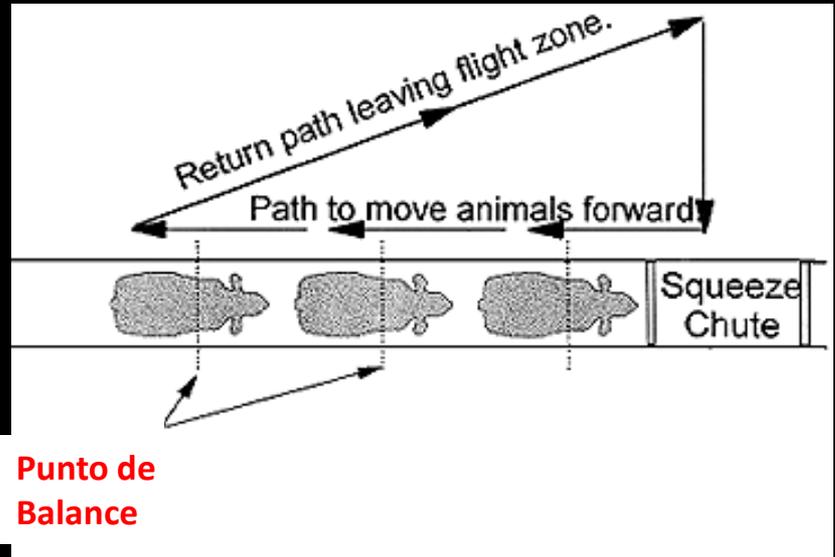
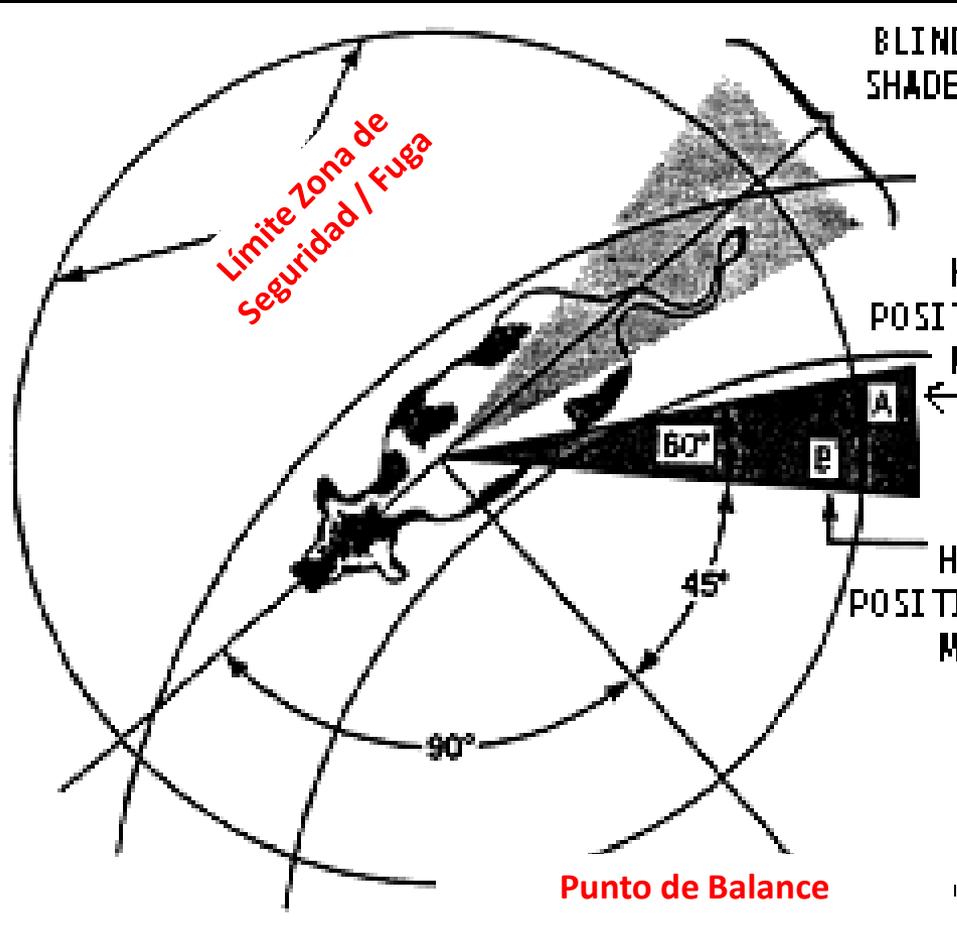
# Bud Box en acción



## Bud Box en acción (2)



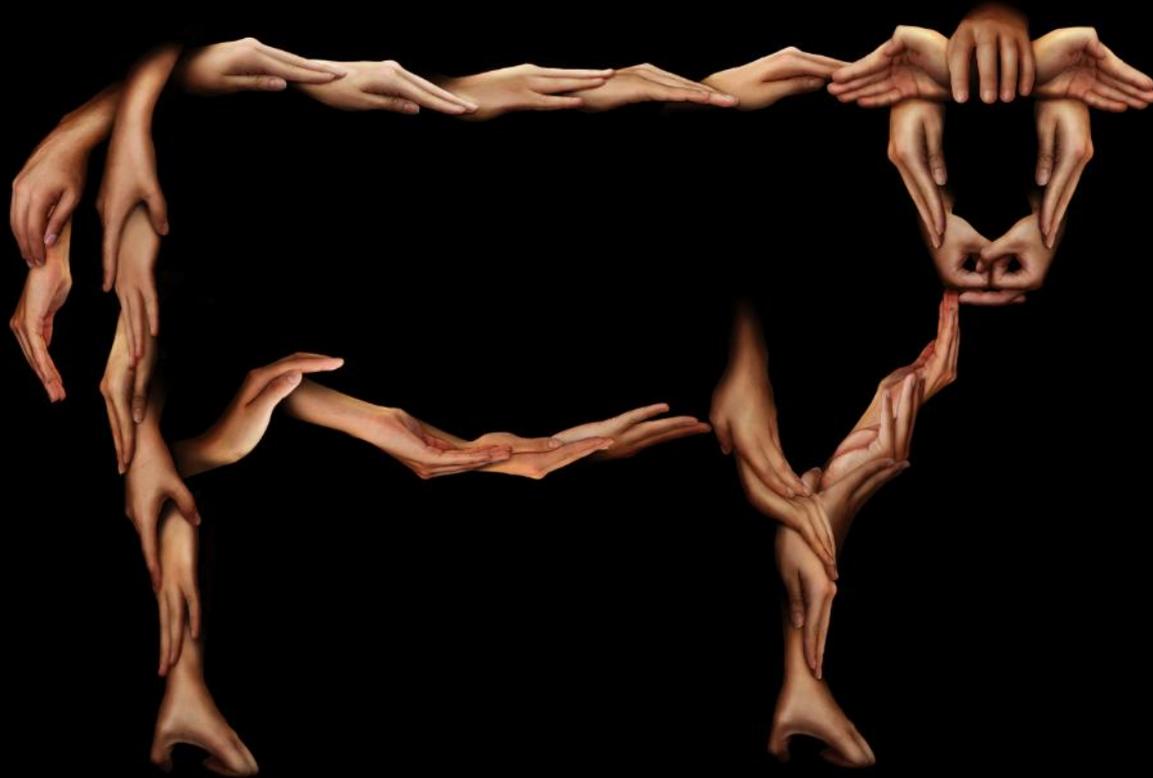
# Técnicas para mover el ganado



# Razones

	Disposición /Temperamento			
	Dócil	Inquieto	Agresivo	P
Número de Animales	9,642	2,915	758	
Peso Inicial (Kg.)	286a	284a	277b	<.0001
Ganancia Diaria de Peso (Kg.)	1.439a	1.412b	1.321c	<.0001
Morbilidad (%)	19.23a	16.82b	16.18b	.0009
Mortalidad (%)	1.09	1.02	1.91	.1985
Canales Choice (%)	72.45	67.91	58.12	<.0001
Canales Estándar (%)	2.55	3.43	5.55	<.0001
Canales Angus Certificada (%)	29.07	22.83	14.31	<.0001
Diferencia vs. Agresivo del ROI (U\$D / cabeza)	\$ 62.19	\$ 49.06		

Busby et al. 2006



# Importancia del Drenaje en corrales de finalización en zonas lluviosas

MVZ Arturo Castro Lara

# Introducción



Que es lo que sucede en los corrales que están en zonas lluviosas?

- Presentan problemas de encharcamiento (se acumula lodo)



Porque sucede?

- Por construir corrales en terrenos planos que presentan poca inclinación (un grado limitado de drenaje) estos terrenos generalmente eran de siembra

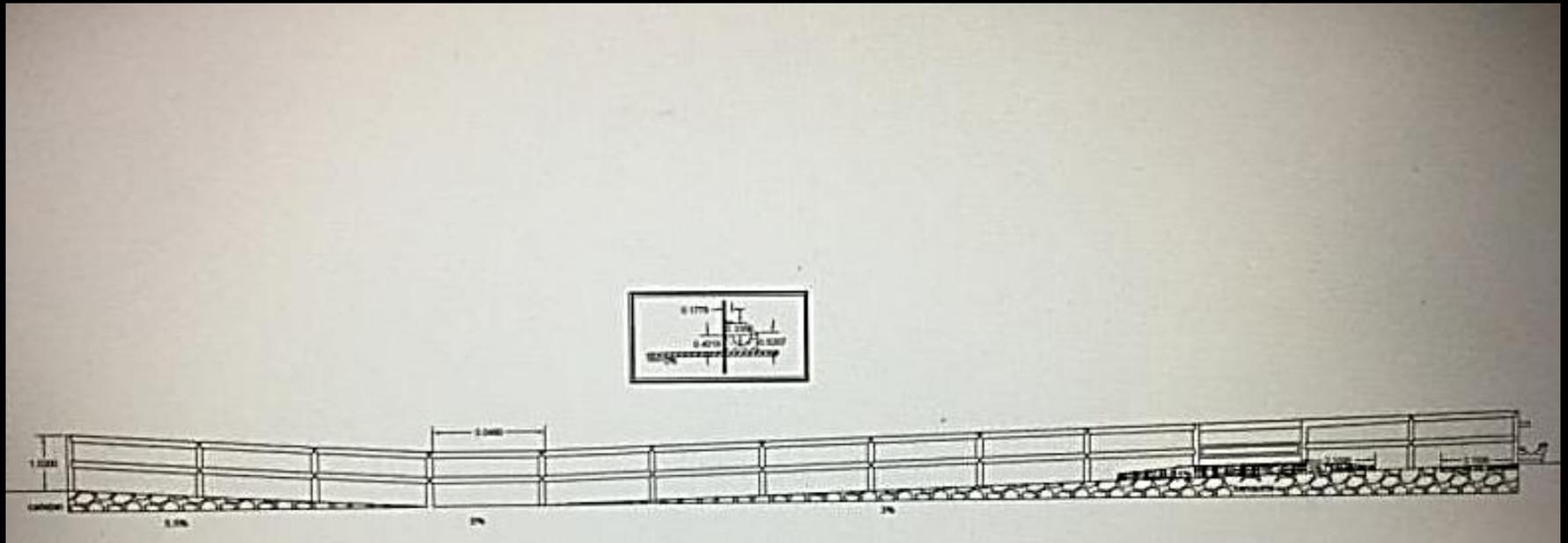
# Introducción

 Un buen diseño de drenaje de los corrales en lugares donde llueve mucho puede utilizar cualquiera de las propuestas siguientes.

## Dos opciones

- 1.- Una pendiente constante y uniforme (por lo general del 3 al 5%) de la banquetta del comedero.
- 2.- Montones de tierra que corran perpendiculares al comedero con una pendiente (vado) entre los montones de tierra que funcionen como canales de drenaje con un declive de drenaje más suave hacia la parte posterior del corral.

# Opción 1



# Opción 2



# Consideraciones

- Corrales con estos diseños son confiables para que el agua salga de los corrales pero el flujo puede ser obstruido por mucho lodo y estiércol en la superficie.
- Impidiendo la función del drenaje que resulta en la generación de más lodo

# Consideraciones

- Ambos sistemas se deberán de conectar hasta el canal de desagüe lejos de los corrales.
- Entonces mantener limpios los corrales y en buenas condiciones es crítico.

# Alternativas en E U A

— Diseños de ingeniería en corrales de finalización en Estados Unidos consideran de preferencia:

- El manejo
- Inclinação de suelo
- Geometría del terreno

— Para desarrollar opciones para que el ganado tenga un buen desempeño bajo condiciones de mal tiempo (lluvia y lodo).



# Mantenimiento

- 👉 La clave es mantener los corrales en buenas condiciones cualquiera que sea el diseño del corral.
- 👉 Y se deberán tomar en cuenta los accesos al corral para la entrada de tractores con escrepa y camiones para sacar el estiércol o lodo para hacer composta, esparcirlo en algún predio de siembra o apilarlo.

# Mantenimiento del corral



# Equipo necesario



# Bebederos

- 👉 Los problemas más comunes de los bebederos es cuando sale el flotador, quiebra la varilla, etc.
- 👉 Se puede solucionar al colocar una red de drenaje y poner vertederos a los bebederos para que cuando se presenten los problemas, el agua se vaya por la red al dren y conectar al desagüe.

**“Esta inversión se paga en 5 años”**

# Bebederos



# Colocar tubería por los corrales





# Conservar el agua

 El agua de lluvia recuperada de los corrales se deberá de enviar a una laguna de oxidación



# Conservar el agua

En las calles por donde pasaran los camiones deberán de tener concreto o puentes para no detener el flujo del agua.





Que se quiere evitar?



A dramatic landscape featuring a dark, stormy sky with a bright lightning bolt striking a cow silhouette. The cow is the central focus, with the lightning bolt forming its outline. The background shows a green field with several cows grazing, and a small stream or pond in the distance. The overall mood is intense and mysterious.

**Preguntas????**