

CONTENCIÓN DE ANIMALES

# SEGUNDO PARCIAL



# CONTENCIÓN EN ANIMALES SILVESTRES

**Manejo de fauna.** Es la ciencia y el arte de decidir y actuar para manipular la estructura, dinámica y relaciones entre poblaciones de animales silvestres, sus hábitats y la gente, a fin de alcanzar determinados objetivos humanos por medio del recurso fauna silvestre”.





# CONTENCION

- La contención de los animales salvajes puede resultar necesaria debido a una variedad de razones, tales como el transporte, la colocación de marcas de identificación (aretes o bandas) o para el examen médico y el tratamiento de algunas enfermedades.



## Contención

- Va desde el confinamiento en un ambiente no natural a una completa restricción de la actividad muscular o inmovilización (Fowler, 1995)



# Contención

- Restricción del movimiento
- Diferentes técnicas
  - Físicas
  - Condicionamiento
  - Químicas



¿Para qué?

Recorte de pezuñas

2006/07/21

calina@telcel.net-peru.com





¿Para qué?

**Toma de muestras**

2006/11/27

relias@fau.nvet-dept.com





¿Para qué?

Tratamientos

2006/07/21





¿Para qué?

Control Sanitario o Examen Físico

2007/05/23

relias@faunavet-peru.com



# CONSIDERACIONES PARA ELEGIR EL TIPO DE RESTRICCIÓN.

- Especie
- Estado de alarma y psicológico del animal
- Condición física y estado de salud
- Conducta individual
- Seguridad de las personas
- Seguridad para el animal
- Posibilidades de alcanzar el objetivo
- Recuperación del animal





# TIPOS DE RESTRICCIÓN:

- Restricción física
- Restricción química



# CONTENCIÓN FÍSICA

La restricción física hace referencia a todos aquellos procedimientos empleados para sujetar a un animal de manera segura y efectiva, con el objeto de realizar diversas acciones, como inspecciones físicas, toma de muestras, marcaje, sexaje, alimentación forzada, tratamientos médicos, traslados o embalajes.

Aunque algunos animales permiten un manejo fácil por su docilidad (especialmente animales que han vivido algún tiempo con los humanos), es recomendable realizar siempre un procedimiento estándar de restricción física para una especie determinada, con el objeto de minimizar riesgos para el animal, el manejador y personas involucradas.



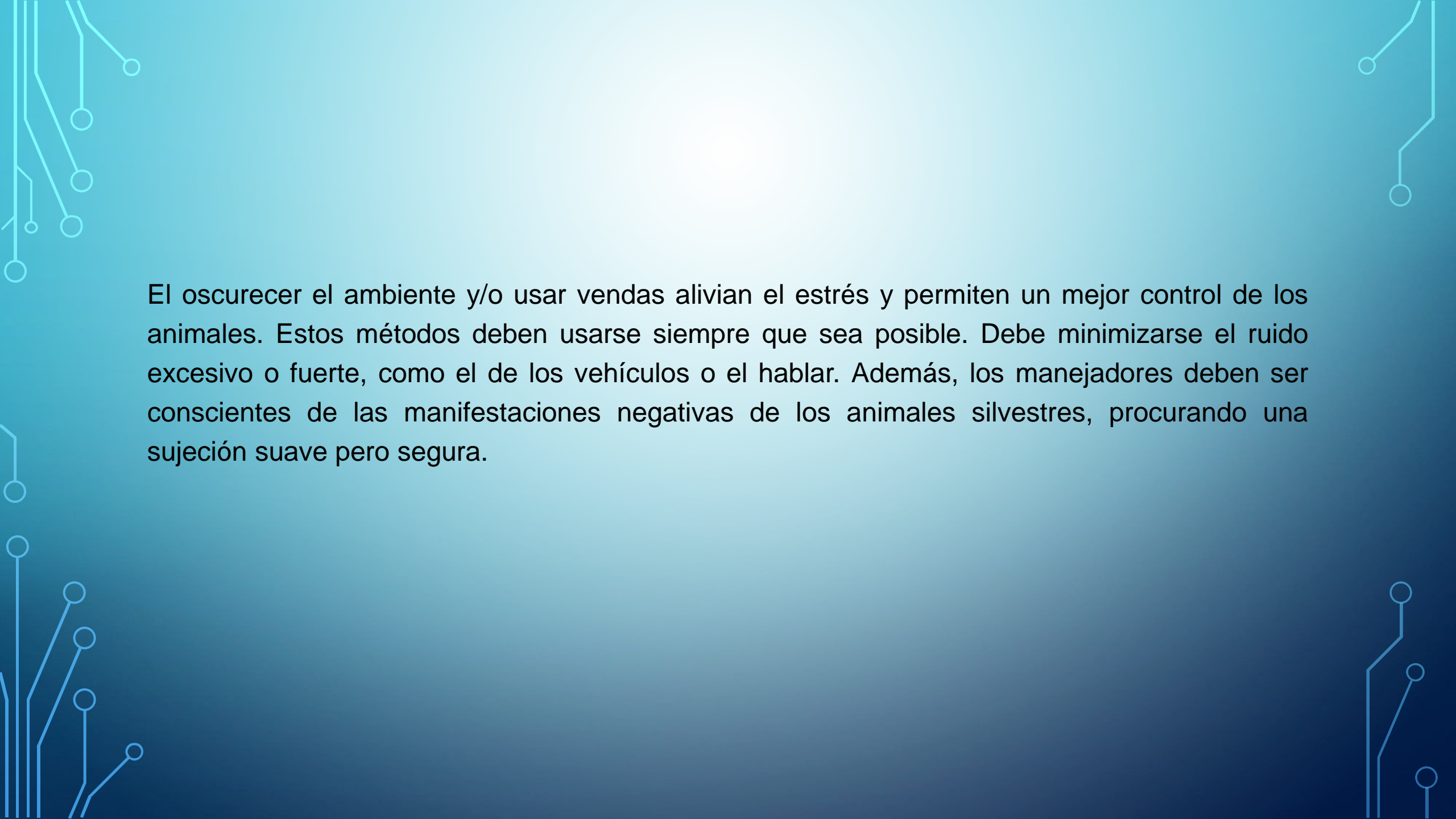
# PRINCIPIOS GENERALES DE RESTRICCIÓN FÍSICA

Debido a que muchas especies de animales silvestres son capaces de infligir lesiones serias a los manejadores o a sí mismos, normalmente es necesaria alguna forma de restricción, el bienestar del animal bajo manipulación es muy importante y debe darse énfasis en que la restricción inadecuada, sobre todo de animales asustados o estresados, puede llevar a alteraciones o perturbaciones fisiológicas, que pueden incluir hipotermia, hipertermia, tensión, miedo, y miopatía de captura, entre otras. Además, en algunas especies la captura puede alterar su comportamiento, predisponiéndolos a depredación o automutilación.

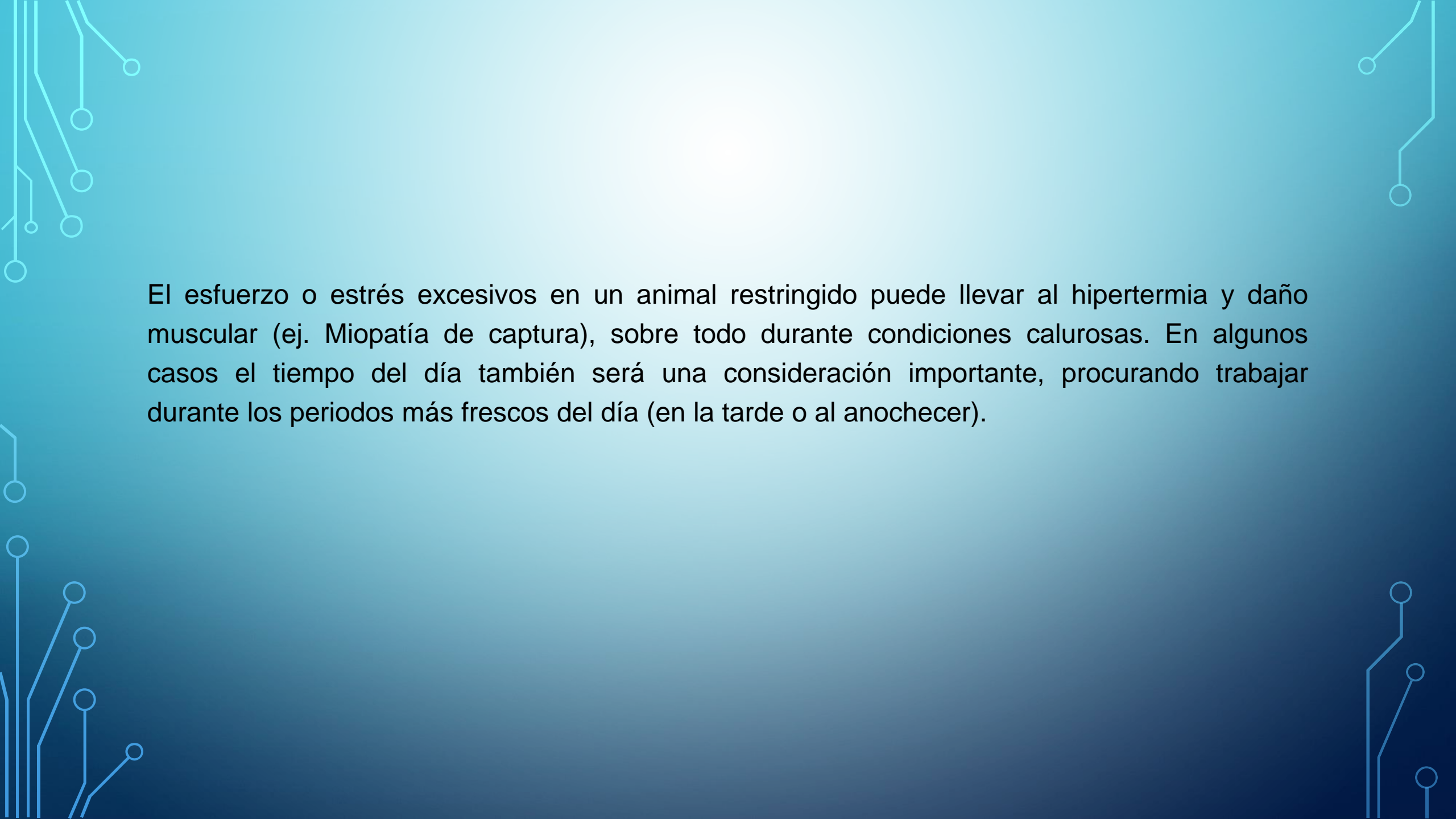
# REGLAS BÁSICAS

Los animales silvestres deben manejarse rápidamente, pero sin movimientos súbitos (excepto durante la captura, que requiere de rapidez y agilidad), utilizando el número mínimo de personal necesarias para realizar una tarea de maneja segura y eficaz.



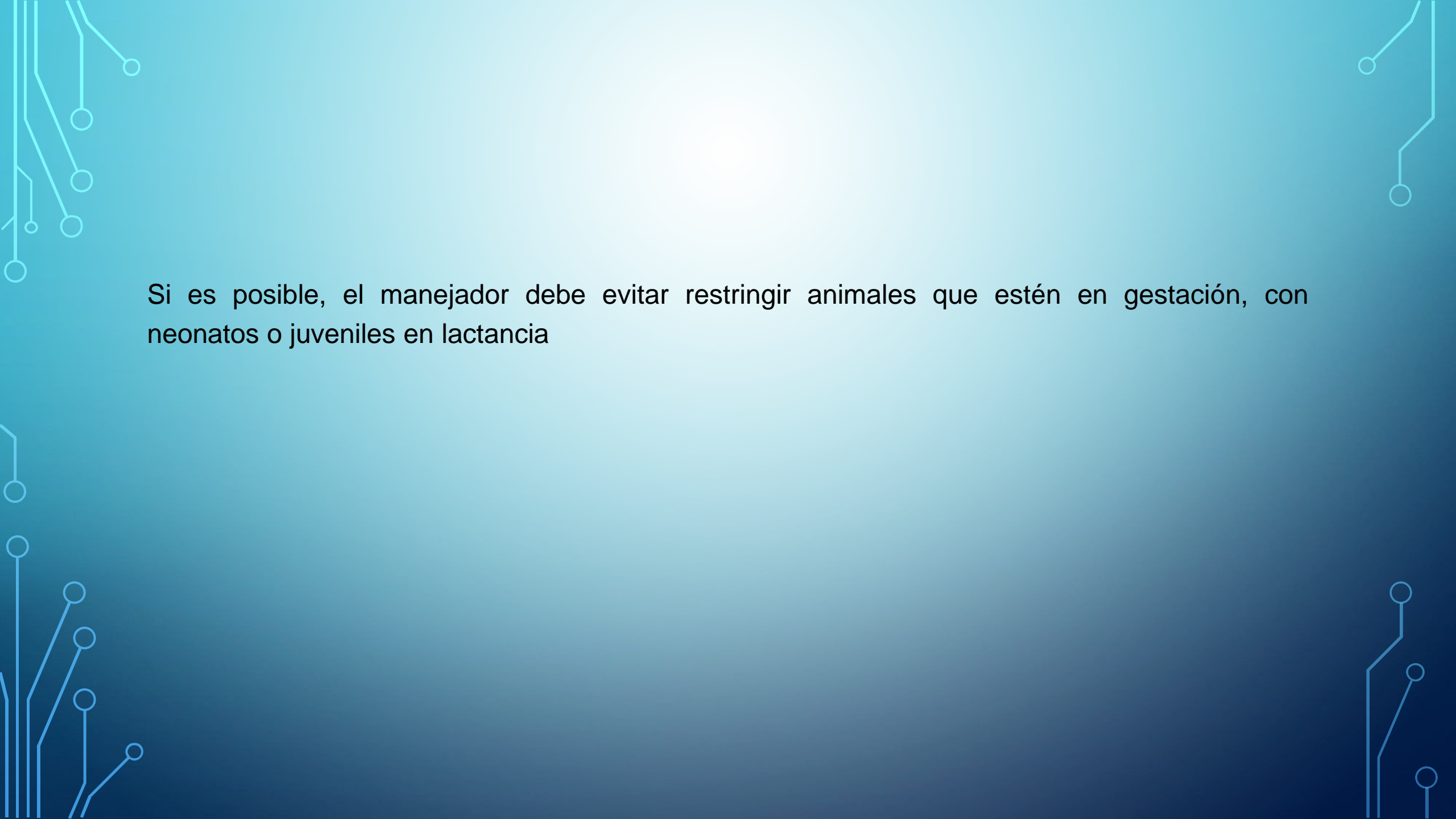
The background is a light blue gradient. In the corners, there are decorative white lines that resemble a circuit board or a network diagram, with small circles at the end of the lines.

El oscurecer el ambiente y/o usar vendas alivian el estrés y permiten un mejor control de los animales. Estos métodos deben usarse siempre que sea posible. Debe minimizarse el ruido excesivo o fuerte, como el de los vehículos o el hablar. Además, los manejadores deben ser conscientes de las manifestaciones negativas de los animales silvestres, procurando una sujeción suave pero segura.

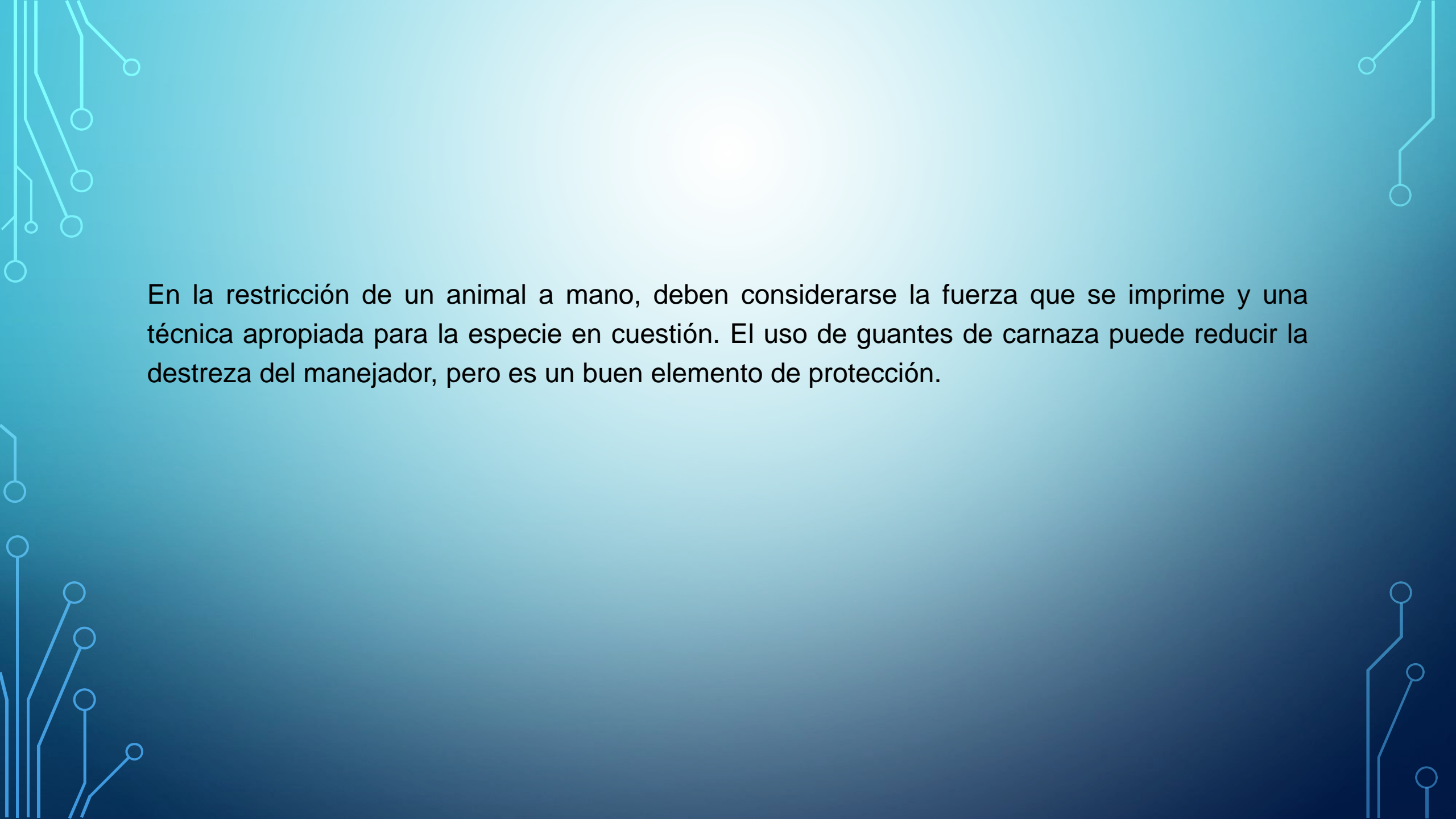


El esfuerzo o estrés excesivos en un animal restringido puede llevar al hipertermia y daño muscular (ej. Miopatía de captura), sobre todo durante condiciones calurosas. En algunos casos el tiempo del día también será una consideración importante, procurando trabajar durante los periodos más frescos del día (en la tarde o al anochecer).



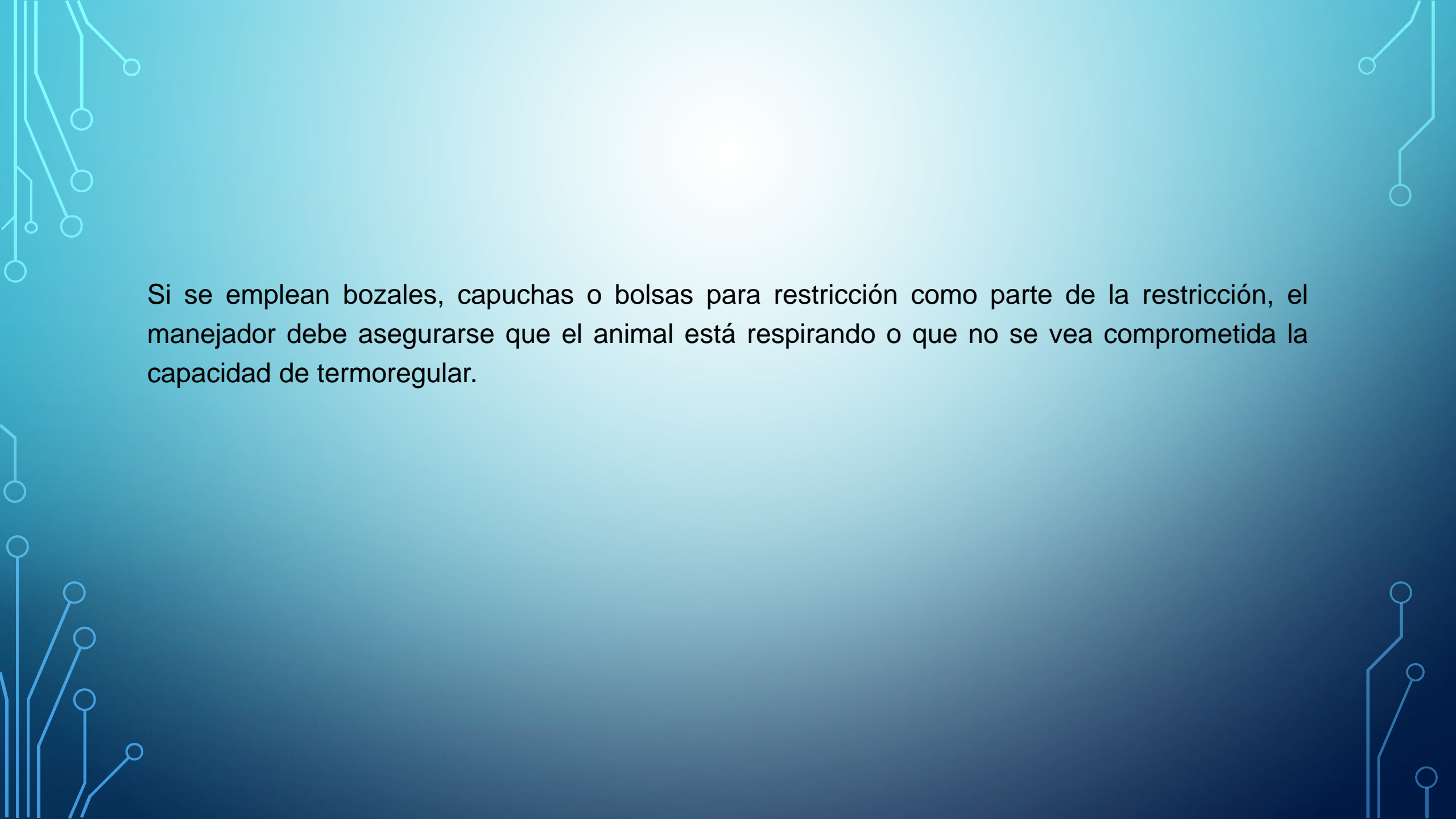
The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. The lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small circles, resembling a printed circuit board layout.

Si es posible, el manejador debe evitar restringir animales que estén en gestación, con neonatos o juveniles en lactancia

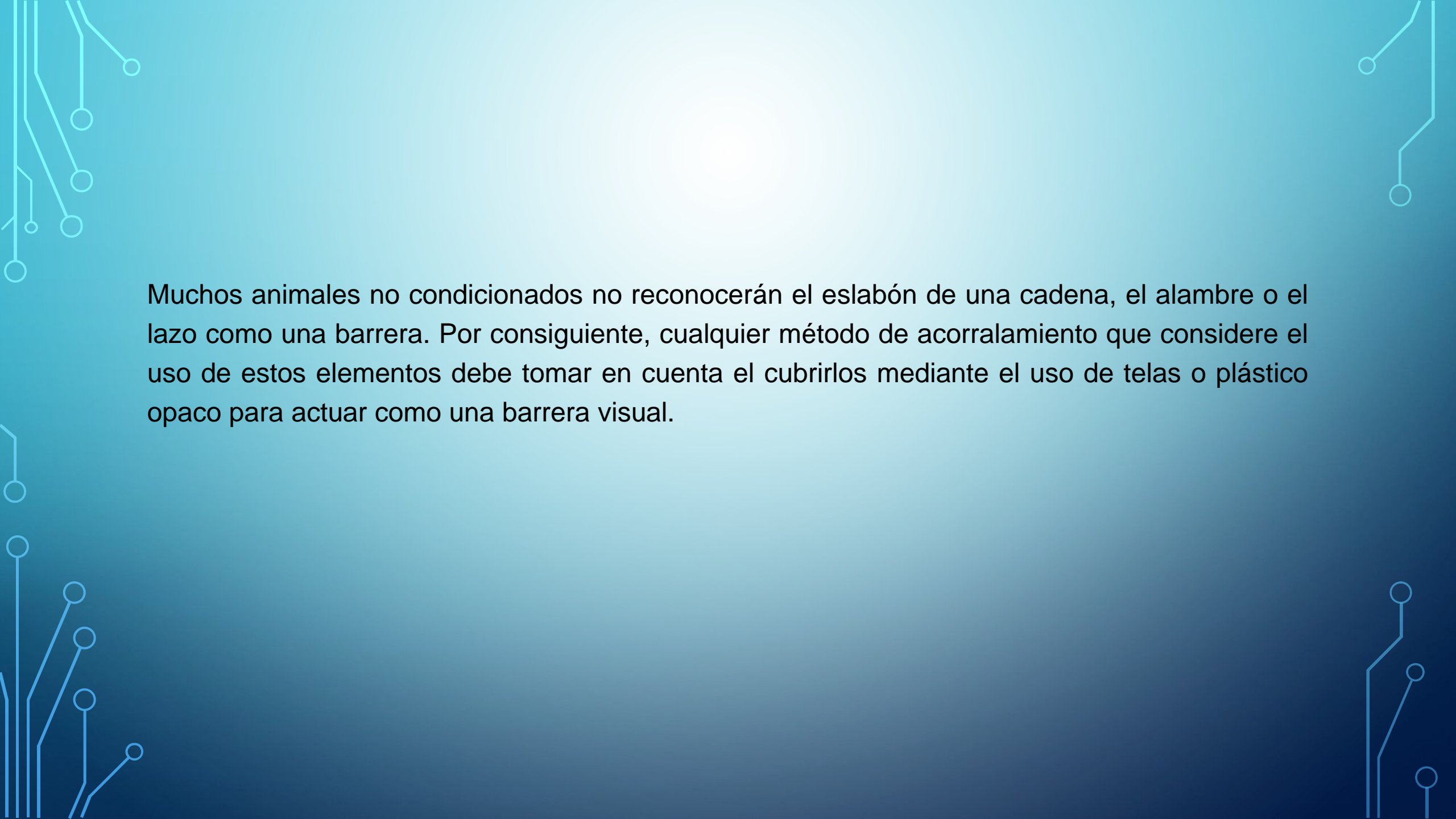
The slide features a light blue gradient background. In the corners, there are decorative white lines that resemble circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines. These lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners.

En la restricción de un animal a mano, deben considerarse la fuerza que se imprime y una técnica apropiada para la especie en cuestión. El uso de guantes de carnaza puede reducir la destreza del manejador, pero es un buen elemento de protección.



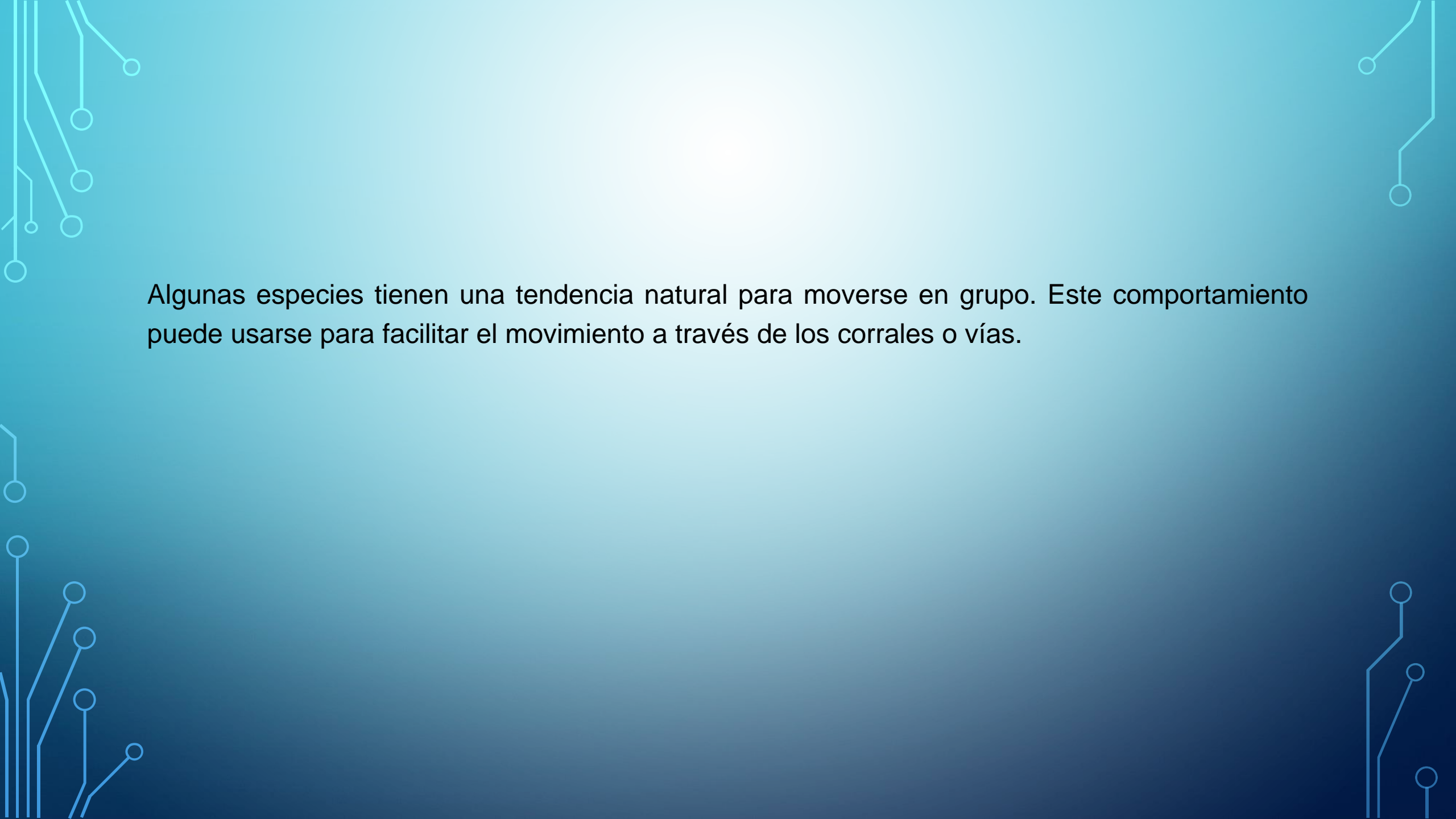
The background is a light blue gradient. In the corners, there are decorative white lines that resemble a circuit board or a network diagram, with lines connecting to small circles.

Si se emplean bozales, capuchas o bolsas para restricción como parte de la restricción, el manejador debe asegurarse que el animal está respirando o que no se vea comprometida la capacidad de termoregular.

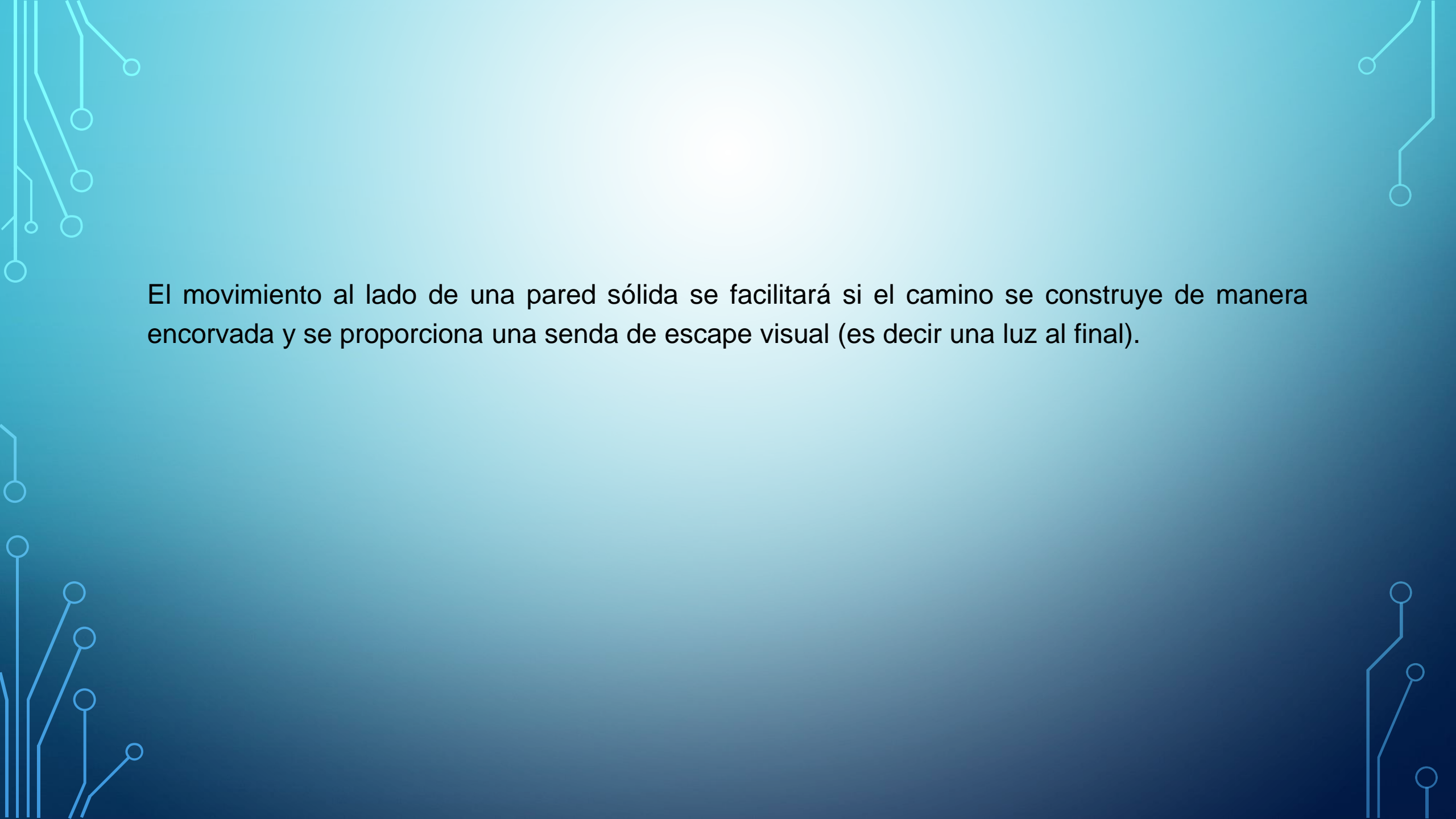
The background is a light blue gradient. In the corners, there are decorative white lines that resemble a circuit board or a network diagram, with lines connecting to small circles.

Muchos animales no condicionados no reconocerán el eslabón de una cadena, el alambre o el lazo como una barrera. Por consiguiente, cualquier método de acorralamiento que considere el uso de estos elementos debe tomar en cuenta el cubrirlos mediante el uso de telas o plástico opaco para actuar como una barrera visual.



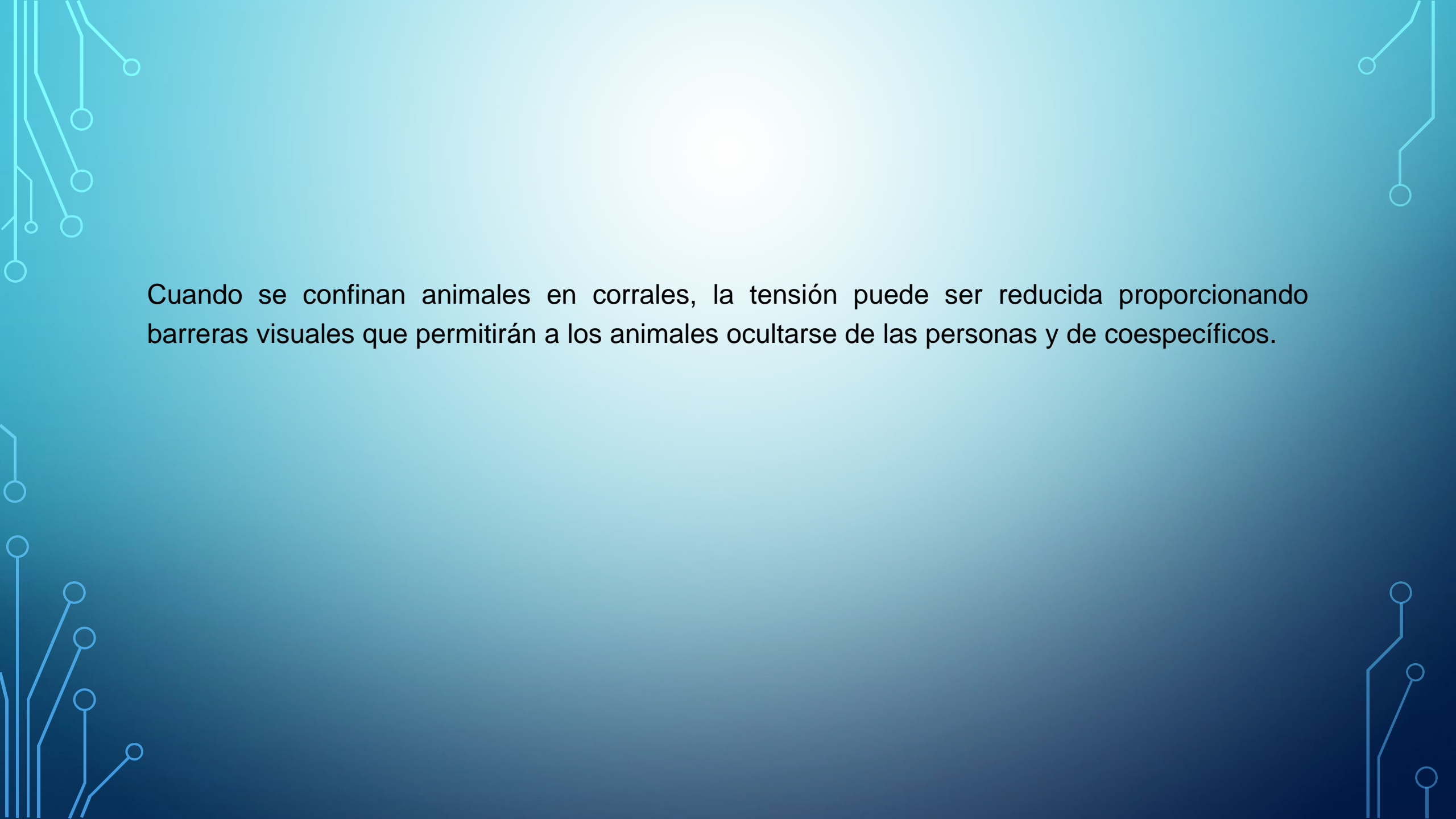
The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. The lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small circles, resembling a stylized PCB or network diagram.

Algunas especies tienen una tendencia natural para moverse en grupo. Este comportamiento puede usarse para facilitar el movimiento a través de los corrales o vías.


The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. The lines consist of straight segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram.

El movimiento al lado de una pared sólida se facilitará si el camino se construye de manera encorvada y se proporciona una senda de escape visual (es decir una luz al final).



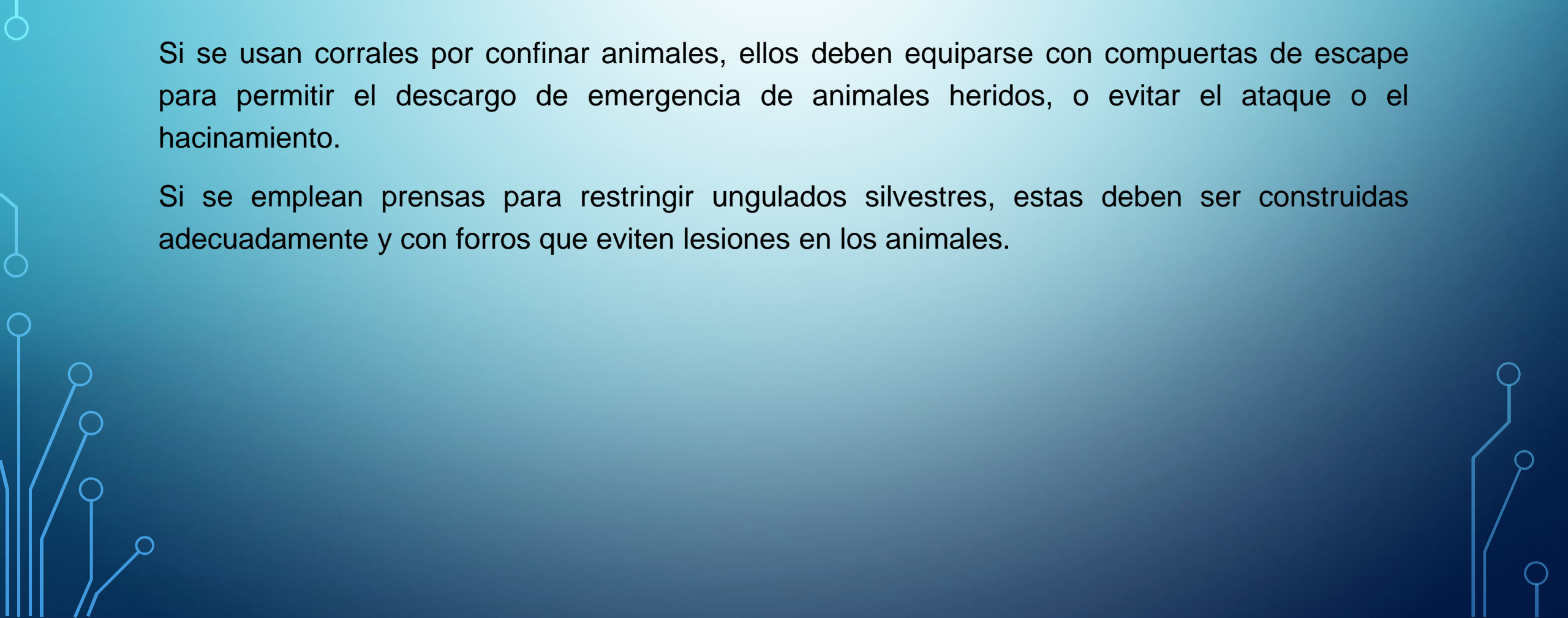
The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. The lines consist of straight segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram.

Cuando se confinan animales en corrales, la tensión puede ser reducida proporcionando barreras visuales que permitirán a los animales ocultarse de las personas y de coespecíficos.

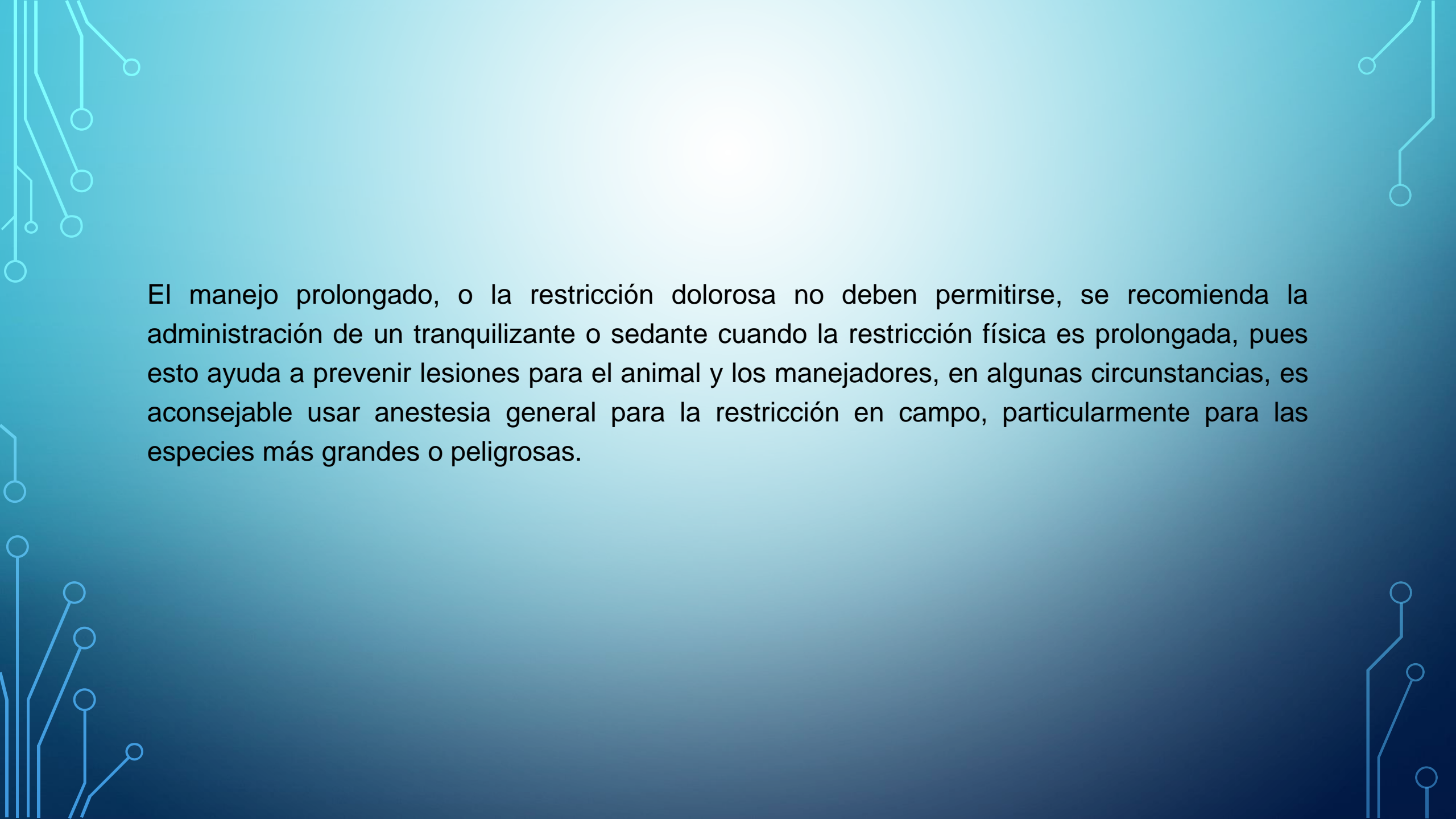


Si se usan corrales por confinar animales, ellos deben equiparse con compuertas de escape para permitir el descargo de emergencia de animales heridos, o evitar el ataque o el hacinamiento.

Si se emplean prensas para restringir ungulados silvestres, estas deben ser construidas adecuadamente y con forros que eviten lesiones en los animales.





The background features a light blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by small circles, resembling a network or data flow diagram.

El manejo prolongado, o la restricción dolorosa no deben permitirse, se recomienda la administración de un tranquilizante o sedante cuando la restricción física es prolongada, pues esto ayuda a prevenir lesiones para el animal y los manejadores, en algunas circunstancias, es aconsejable usar anestesia general para la restricción en campo, particularmente para las especies más grandes o peligrosas.

## Contención física

- Más común de todas
- Si no lo hacemos correctamente pueden ser muy estresantes para los animales

2006/08/10



# Restricción física



2006/07/21



# Restricción física



2006/07/21



# Fuerza física



2006/07/21

relias@faunavet-peru.com



# Redes

2006/11/28

relias@faunavet-peru.com





# Ahorcadores



2007/06/11

...@faunavet-peru.com

# Jaulas de compresión





# Guantes

2006/09/27



# Anfibios

- Usar guantes de látex sin polvo
  - Humedecer guantes
- Nunca lavarse con soluciones jabonosas ni de yodo
- Manejar a los animales con delicadeza



# Reptiles

- Evitar presión excesiva:
  - Escasa musculatura facilita daño interno
- Evitar movimientos bruscos





# Reptiles

- Manejo en posición natural
  - Disminuye estrés
- Cuidados para el operario
  - Mordidas de especies venenosas y/o peligrosas



# Serpientes



# Saurios





# Tortugas



# Cocodrilos



# Aves

- Evitar presión excesiva:
  - Respiración por sacos aéreos
  - Escasa musculatura facilita daño interno
- Evitar movimientos bruscos





# Aves

- Manejo en posición natural
  - Disminuye estrés
- Cuidados para el operario
  - Pico
  - Garras



# Aves pequeñas





# Pericos y loros



# Loros grandes y guacamayos





# Patos y palomas



Environmental Protection Agency/Queensland Parks and Wildlife Service

# Rapaces



**Environmental Protection Agency/Queensland Parks and Wildlife Service**



# Mamíferos

- Método varía de acuerdo:
  - Especie
  - Grado de riesgo
  - Temperamento
- Importante contar con herramientas adecuadas



# Roedores y lagomorfos





# Primates



[www.iacuc.arizona.edu/training/primate/rest.html](http://www.iacuc.arizona.edu/training/primate/rest.html)

# Condicionamiento



2006/09/22

relias@faun...ru.com







# EQUIPO PARA LA CONTENCIÓN FÍSICA:

- Cebos para trampas, señuelos y esencias.

Son numerosos los usos de alimentos de origen autóctono, de preparados comerciales, de señuelos artificiales y de esencias que se elaboran con este fin, no existe un producto único que resulte atractivo para todas las especies

# CEBOS.

Probablemente sean los animales y las comidas domesticas la fuente más común de cebos para el trampeo de animales de caza mayor, el cebado previo constituye un importante prerrequisito para cualquier programa de trampeo, los carnívoros a menudo atraídos a las tramas por cebos de carne hedionda, los que se preparan usando pescado, carne vacuna o de aves.



# ESENCIAS

- Los atraen ya sea porque les son agradables o porque les despiertan curiosidad, a las esencias se les adiciona por lo general algunos extractos de plantas, la raíz, olor fuerte y persistente, las esencias se usan primordialmente para atraer carnívoros, pero también atraen otros mamíferos.





# SEÑUELOS Y OTROS MEDIOS DE ATRACCIÓN.

Los animales vivos como señuelos y de plástico han sido utilizadas con éxito en la captura de animales, probablemente la técnica más exitosa la constituya la trampa llamada “balchatri” para capturar aves de rapiña con fines de anillado o bandeo.

La trampa consiste en una jaula de malla de alambre del tipo usado para confinar pollos y usan un ave o un roedor vivo como señuelo, la parte superior de la trampa posee una serie de lazos corredizos contruidos de monofilamentos de nylon.

La captura de mamíferos, se realizan ya sea manualmente, con aparatos mecánicos o con la inyección de drogas a distancia o usando drogas administradas oralmente a través de cebos.



# TRAMPAS DE ACERO Y RESORTE.

Se usa la trampa bailey y hancock o alguna de sus modificaciones para la captura de castores vivos, las trampas comunes de resorte se usaban para capturar muestras de poblaciones de pequeños mamíferos.





## Trampas - caja

La trampa caja marca stephenson es una de las más generalmente usadas en la captura de ciervos, fue diseñada por j. H. Stephenson en el Michigan department of conservation, se construye de madera o de metal y mide alrededor de 1.2 m x 1.2 m x 3.7 m con puertas de guillotina a ambos extremos, las puertas de la trampa se controlan por medio de cuerdas o de cables, los refugios de madera se han usado efectivamente para proteger las trampas para captura de animales vivos de la nieve y del sol.

# TRAMPAS CORRAL

Para la captura de animales de caza mayor se han usado corrales de trampa, los animales son conducidos hacia el corral mediante el uso de diferentes señuelos y cebos, por lo común se usan plantas de ramoneo, alfalfa henificada, manzanas, sal y agua.



# CONTENCIÓN QUIMICA

El agente inmovilizante pueden variar dependiendo de:

- a) Método de inyección, siendo el tiempo de inducción menor cuando se inyecta manualmente que en la administración por dardos
- b) Nivel de estrés. Animales transportados y en cautiverio que aquellos mantenidos en obscuridad y en reposo
- c) Edad. Los cervatillos son más susceptibles a la inducción que los adultos




# CONTENCIÓN QUÍMICA

- Ruta de inyección.
- El tiempo requerido de un narcótico determinado para producir un efecto es influenciado enormemente por la ruta de administración. La ruta de inyección también influye la cantidad de droga requerida.
- La ruta de administración enumerada según la rapidez de absorción del narcótico

	Rápida
Intravenosa	Unos segundos
Inhalación	Unos segundos
Intrapleural	5 min
Intramuscular	10 a 15 min

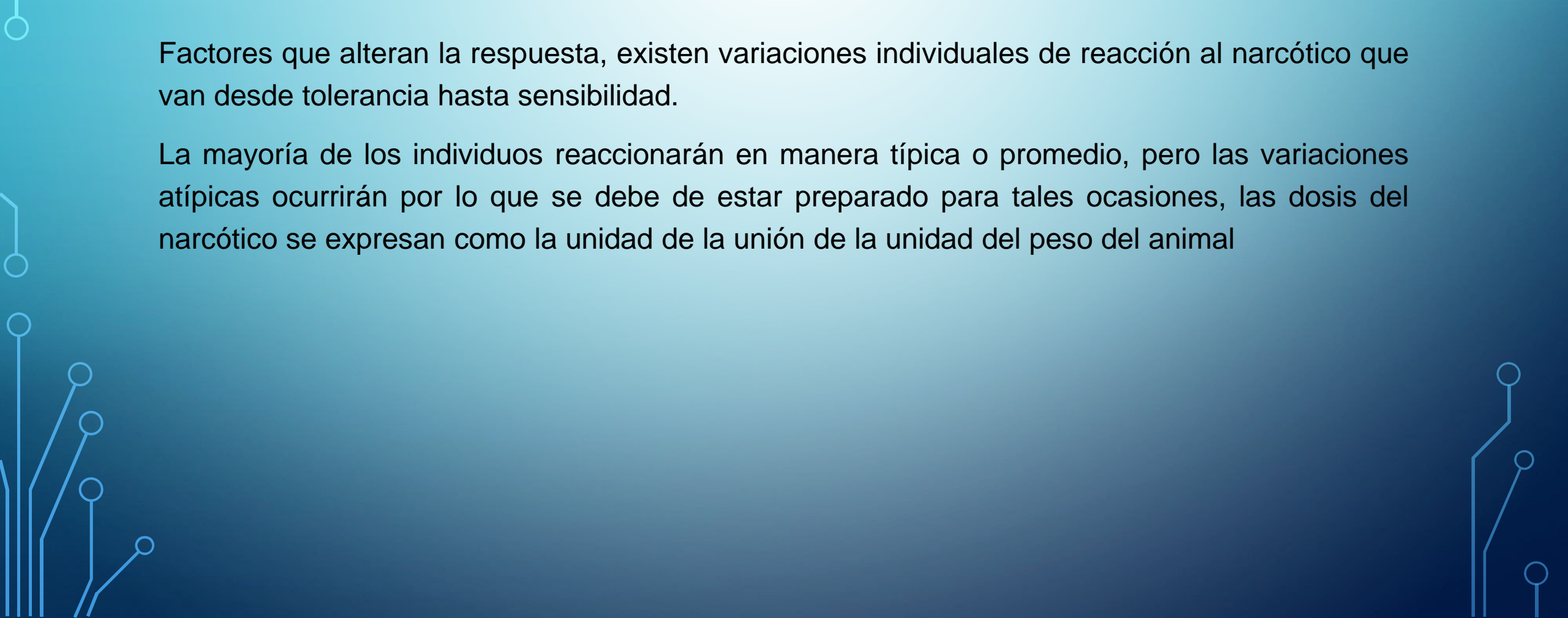
## Vía Lenta

- subcutánea 15 a 30 min
- intraperitoneal Muy variable



Factores que alteran la respuesta, existen variaciones individuales de reacción al narcótico que van desde tolerancia hasta sensibilidad.

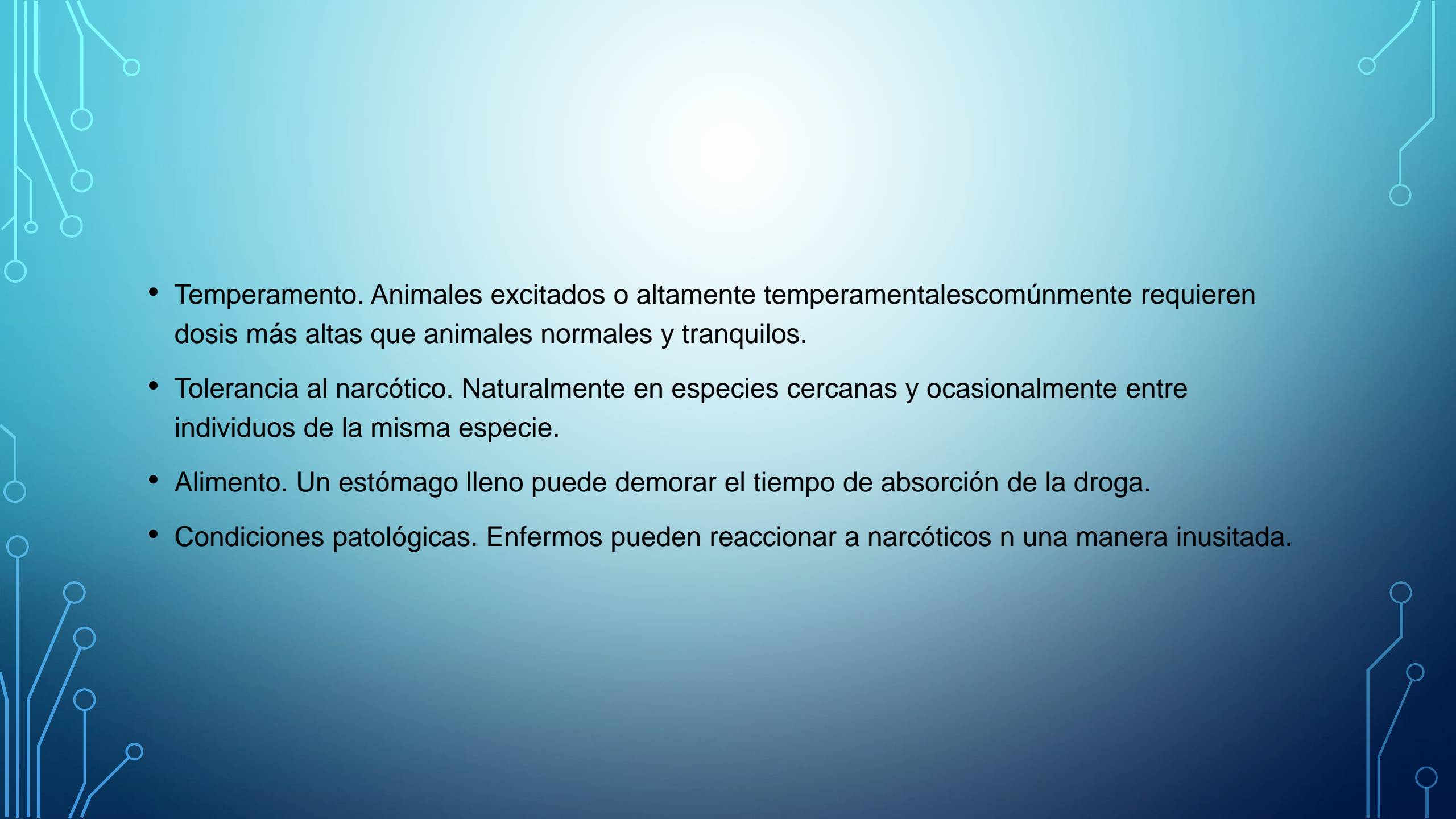
La mayoría de los individuos reaccionarán en manera típica o promedio, pero las variaciones atípicas ocurrirán por lo que se debe de estar preparado para tales ocasiones, las dosis del narcótico se expresan como la unidad de la unión de la unidad del peso del animal





# LOS FACTORES QUE PUEDEN OCASIONAR DIFERENCIAS INDIVIDUALES SON:

- **Peso.** El tejido adiposo no está involucrado en el metabolismo y distribución de narcóticos, sino que los narcóticos liposolubles son almacenados en la grasa.
- **Edad.** Muestran reacciones diferentes.
- **Sexo.** Machos durante el periodo de celo o hembras cargadas pueden mostrar respuesta alterada.
- **Hora del día.** Drogas depresoras son más efectivas al final del día, conforme la fatiga normal del animal se manifiesta, conforme sus actividades diurnas transcurren.
- **Variación estacional.** El proceso metabólico de narcóticos inyectados está afectado por la tasa metabólica del animal. Si la tasa metabólica es afectada por la estación del año y las consideraciones especiales deben de tenerse durante la hibernación.
- **Idiosincrasia del narcótico.** Alergia.

- 
- **Temperamento.** Animales excitados o altamente temperamentales comúnmente requieren dosis más altas que animales normales y tranquilos.
  - **Tolerancia al narcótico.** Naturalmente en especies cercanas y ocasionalmente entre individuos de la misma especie.
  - **Alimento.** Un estómago lleno puede demorar el tiempo de absorción de la droga.
  - **Condiciones patológicas.** Enfermos pueden reaccionar a narcóticos n una manera inusitada.

# Uso de fármacos para contención

- Nativos amazónicos:
  - plantas (*Strychnos toxifera* y *Chondrodendron tomentosum*)  
conteniendo curare
  - glicósidos cardioactivos de ranas (*Dendrobates* spp.)





# Fármacos anestésicos

Tranquilizantes. Ej. Acepromazina

Sedantes. Ej. Xilacina

Disociativos. Ej. Ketamina

Narcóticos. Ej. Butorfanol

Bloqueantes musculares. Ej. Succinil colina



## V. Vías de administración

- i. Intramuscular (IM)
- ii. Intravenosa (IV)
- iii. Intraperitoneal (IP)
- iv. Intracelómica (ICe)
- v. Subcutánea (SC)
- vi. Oral (VO)



# Lugares de aplicación (dardos)

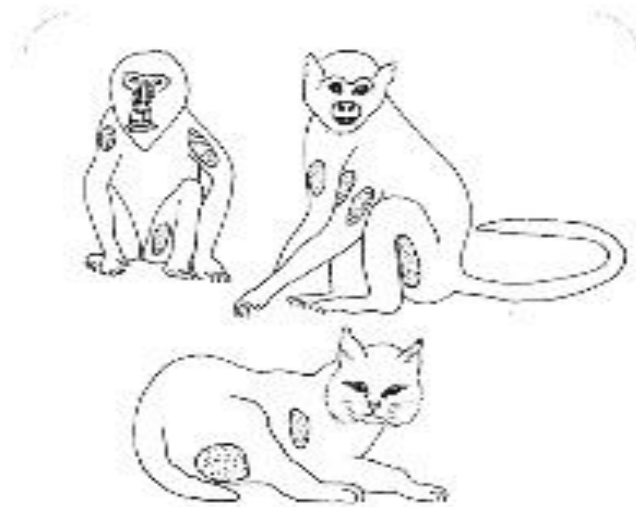


FIG. 4.15. Injection sites on medium-sized mammals

Fowler (1995)



FIG. 4.16. Antelope injection sites (from *Field Guide of an Ecologist* by W. E. Borner, 1956, in *Atlas of Zoonosis* by G. P. Foster, 2nd ed., New York, Mass.)

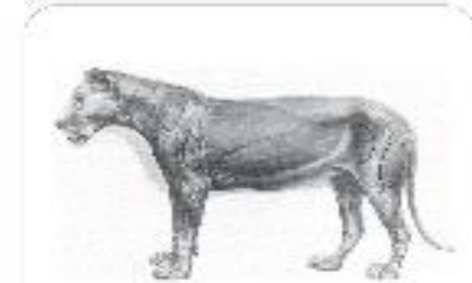


FIG. 4.17. Subcutaneous injection sites (from *Field Guide of an Ecologist* by W. E. Borner, 1956, in *Atlas of Zoonosis* by G. P. Foster, 2nd ed., New York, Mass.)



# Lubricar y cubrir ojos

- Proteger córnea de luz o cualquier agente que la pueda dañar
- Muchos fármacos no permiten animal parpadear



**Pesado del animal**

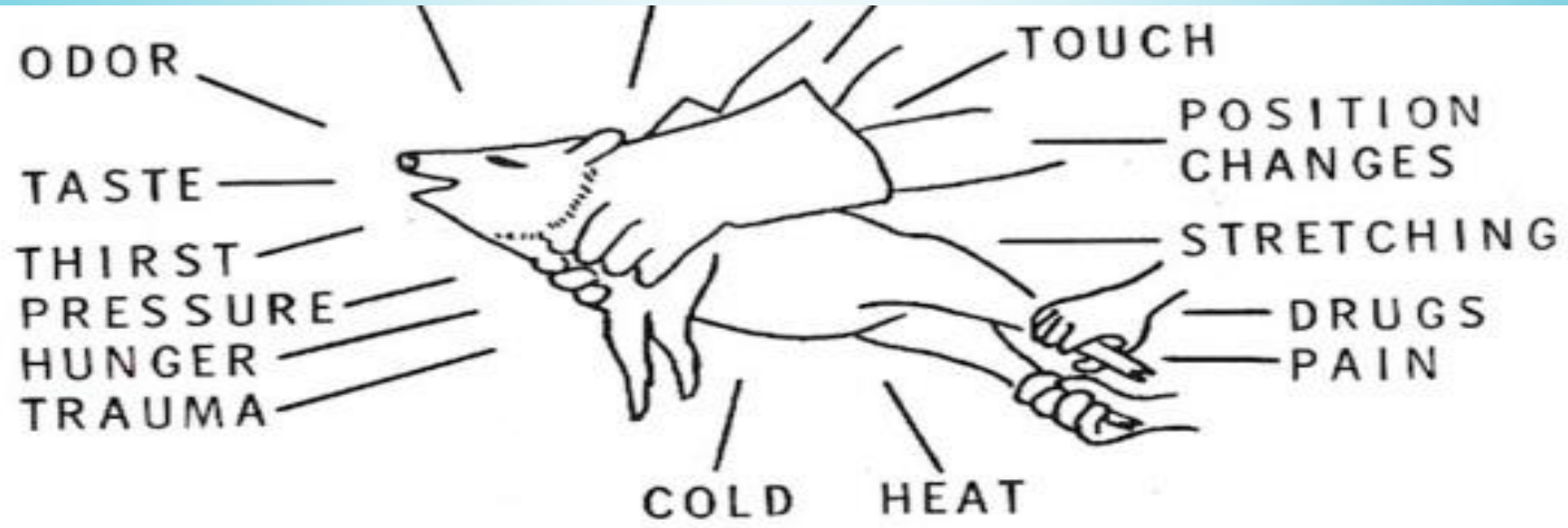




## Examen físico







**Evitar factores estresantes!**

# Después de contención ...

- Continuar monitoreando
- **No alimentar o dar de beber agua** hasta que el animal este despierto por completo



# SUJECION DE IGUANA

- No debemos subestimar el potencial de las iguanas para hacernos daño. Hay que tener presente que pueden mordernos, arañarnos y darnos golpes con la cola. Por eso es importante sujetarlas de la forma correcta: con una mano rodearemos la cintura escapular y con la otra la cintura pélvica. Si esto no es suficiente, podemos mantenerla quieta ayudándonos de una toalla para envolver su cuerpo, dejando únicamente la cabeza y la cola libres.



**FORMA CORRECTA DE SUJETAR A UNA IGUANA: RODEAR CON UNA MANO LA CINTURA ESCAPULAR Y CON LA OTRA LA CINTURA PÉLVICA**



- Existe una manera de dejarla inmóvil durante unos instantes mediante lo que se conoce como reflejo vago-vagal. Consiste en aplicar presión suave y constante sobre los ojos. Lo que se busca es estimular el nervio vago produciendo bradicardia e hipotensión.

*AL APLICAR PRESIÓN SUAVE Y CONSTANTE SOBRE SUS OJOS SE DESENCADENA EL REFLEJO VAGO-VAGAL, QUE DEJA A LA IGUANA INMÓVIL DURANTE UNOS INSTANTES.*





# EXTRACCIÓN DE SANGRE

Aunque existen diferentes vasos sanguíneos de los que podemos obtener una muestra, habitualmente recurrimos a la vena coccígea ventral, a la que se accede con relativa facilidad puncionando la cola por la parte ventral. Entonces, avanzaremos hasta notar contacto con el cuerpo de las vértebras y retrocederemos ligeramente ejerciendo presión negativa hasta ver que sale la sangre.

**NORMALMENTE SE EXTRAEE SANGRE DE LA VENA COCCÍGEA VENTRAL, A LA QUE SE ACCEDE PUNCIONANDO LA COLA POR LA PARTE VENTRAL.**



# CLASE ANFIBIOS Y CLASE REPTILES

- Los anfibios modernos son un grupo de vertebrados que se distinguen como grupo monofilético por presentar las siguientes características comunes en morfología externa:
- Piel lisa y muy vascularizada
- Sin protección de escama plumas o pelo
- Facilita el intercambio de gases





- Incluye glándulas mucosas y lechosas que humectan la piel y secretan toxinas que funcionan como mecanismo de defensa
- Huevos sin membranas extraembrionarias
- Dependen de ambientes húmedos para evitar la desecación





- Actualmente los anfibios se clasifican en 3 órdenes:
- Anura (ranas y sapos)
- Caudata (salamandras y tritones)
- Gymnophiona (cecilias)





# ORDEN ANURA

- Este orden, compuesto por 6 200 especies y 6 233, es el más abundante y diversificado de los anfibios vivos, las especies de este grupo se encuentran en hábitats acuáticos, terrestres, fosoriales y arborícolas en prácticamente todos los continentes; los organismos de este grupo presentan una longitud hocico-cloaca de 1 a más de 30 cm





- Las extremidades posteriores son largas, el tronco corto y no exhiben cola con excepción de los machos de la especie *ascaphus truei*



- Los anuros que pasan la mayoría del tiempo fuera del agua y que son arborícolas como las especies del género *Agalychnis*, exhiben cuerpo plano y extremidades posteriores más largas con puntas de los dígitos extendidas; o bien, los anuros de los géneros *Rhinophrynus*, *Scaphiopus* y *Spea* que viven en climas áridos o muy estacionales son cavadores pequeños, presentan hocicos curvos, cabezas anchas, cuerpos globulares y extremidades cortas y robustas con dígitos no palmeados

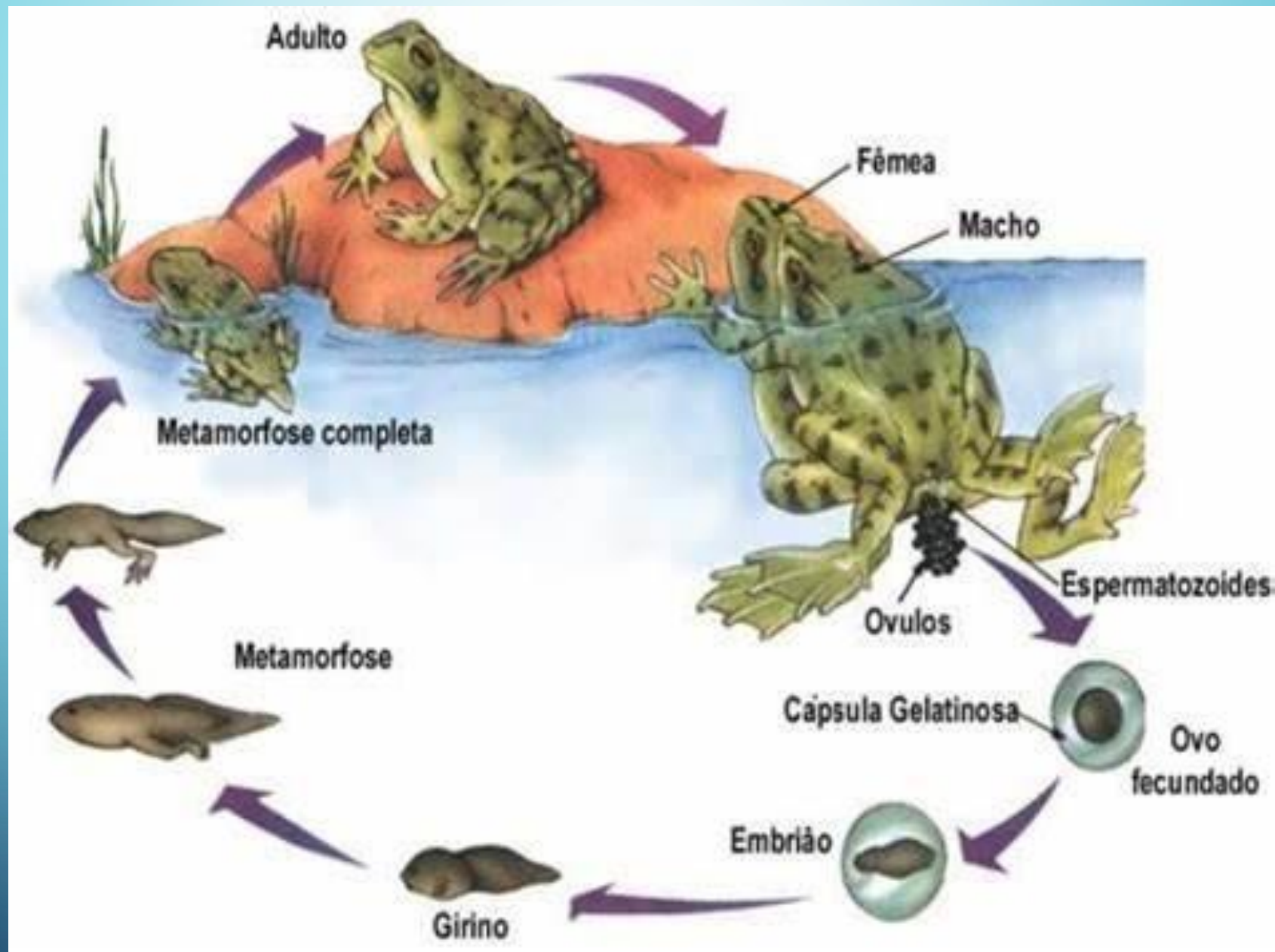




En cuanto a los modos de reproducción, la mayoría de los anuros presentan fecundación externa, tienen un abrazo sexual que es el amplexo; ovopositan en charcas sobre la vegetación, en el suelo o en excavaciones. Generalmente presentan metamorfosis; sin embargo, algunas especies presentan desarrollo directo, es decir, eclosionan teniendo la forma anatómica de un adulto.







# ORDEN CAUDATA.

Las salamandras están compuestas por 652-655 especies que se distribuyen mayoritariamente en la región holártica pero se encuentran en mayor proporción en los bosques del sureste de estados unidos, aunque la familia plethodontidae se ha diversificado en los trópicos del nuevo mundo.

En general son de cuerpo alargado, con cola larga y 2 pares de extremidades de tamaño similar, si bien en algunas especies se han perdido o reducido las extremidades posteriores.





De acuerdo a su modo de vida, que puede ser acuático o terrestre se presentan diferentes características morfológicas, por ejemplo, en México los caudados completamente acuáticos como las larvas neoténicas del género *Ambystoma*, que habitan ríos, lagos, corrientes de montaña, charcas y cuevas subterráneas; presentan cuerpos robustos y largos que alcanzan una longitud hocico-cloaca de hasta 34 cm, con una cola comprimida lateralmente.





En cambio, los organismos completamente terrestres exhiben un cuerpo de talla pequeña a mediana (de 2 a 15 cm) y el intercambio de gases ocurre en la piel y pulmones, con excepción de la familia plethodontidae en la que la respiración se lleva a cabo completamente en la piel porque carecen de pulmones. Los caudados terrestres pueden habitar en troncos, debajo de rocas, algunos excavan en el suelo y otros pueden trepar árboles hasta una altura considerable



Sobre la reproducción y desarrollo, las especies acuáticas presentan apareamiento en el agua con fecundación interna o externa, y las larvas eclosionan con branquias, en larvas de especies semiacuáticas se produce la metamorfosis mediante la cual se transforman en adultos terrestres los cuales regresan al agua para reproducirse.





Las salamandras terrestres tienen fertilización interna, la hembra deposita los huevos los cuales cuida hasta la eclosión de los organismos que tienen la forma de los adultos pero de talla pequeña.





## GYMNOPHIONA (CECILIAS)



Son anfibios grandes sin patas, con forma de lombriz, principalmente de regiones tropicales húmedas, exhibiendo un estilo de vida fosorial al vivir bajo el suelo.

Las cecilias presentan tamaños que van desde los 98-104 mm. Las cecilias comparten una cabeza aplanada, altamente osificada y con pequeños ojos rudimentarios, en algunos casos atrofiados o cubiertos de piel. Esto parecería indicar que su función es solo la de percibir la luz. La piel, por su parte, es lisa y con surcos transversales, siendo la de la región cefálica lisa y muy dura, esto debido a que en las capas más internas se encuentra fusionada con el cráneo.



La cecilia presenta una fecundación interna (con un período larval que suele durar entre 10 y 12 meses), siendo además ovovivíparas (aunque la mayoría tiene renacuajos nadadores) y dándose casos en que las larvas continúan desarrollándose en el oviducto o canal sexual, alimentándose de secreciones del cuerpo materno funcionalmente equivalentes a la leche. También existen cecilia totalmente ovíparas, en cuyo caso las hembras se enrollan alrededor de los huevos para protegerlos.

