

# Etología aplicada en fauna silvestre

Dr. Francisco Galindo Maldonado  
Depto. de Etología y Fauna Silvestre  
FMVZ-UNAM

# Conservación *ex-situ*

- **Criaderos y zoológicos**
  - **Estrés crónico por cautiverio**
  - Poco valor adaptativo



# Enriquecimiento ambiental: Antecedentes

- Robert Yerkes (1925) “invención e instalación de aparatos que puedan usar para jugar o trabajar”
- Hal Markowitz (1974) en el zoológico de San Francisco propone el concepto y adopta prácticas de manejo para mantener más activos a los animales

# Enriquecimiento ambiental

## ■ Definiciones

- Incrementar el espacio psicológico de los animales en cautiverio (Chamove, 1989)
- Proveer a un animal de estímulos complejos para evitar la presencia de comportamientos anormales (Bayne, et al, 1992)

# Enriquecimiento ambiental

- Definiciones:
  - Incrementar las oportunidades para expresar conductas normales (Sheperdson, 1994)
  - Modificar el ambiente para mejorar el funcionamiento biológico de los animales en cautiverio (Newberry, 1995)
  - Manipulación del ambiente físico y social para estimular comportamientos típicos de la especie (Brousset y Galindo, 2004)

# Enriquecimiento ambiental

- **Objetivos**

- **Aumenta los niveles de actividad**
- Aumentar la diversidad del repertorio conductual
- Disminuir las anormalidades de conducta
- Disminuir los niveles de estrés crónico
- Estimular comportamientos típicos de la especie

# Enriquecimiento ambiental

- Objetivos

- Aumenta los niveles de actividad
- **Aumentar la diversidad del repertorio conductual**
- Disminuir las anormalidades de conducta
- Disminuir los niveles de estrés crónico
- Estimular comportamientos típicos de la especie

# Enriquecimiento ambiental

- Objetivos

- Aumenta los niveles de actividad
- Aumentar la diversidad del repertorio conductual
- **Disminuir las anomalías de conducta**
- Disminuir los niveles de estrés crónico
- Estimular comportamientos típicos de la especie



# Enriquecimiento ambiental

## ■ Objetivos

- Aumenta los niveles de actividad
- Aumentar la diversidad del repertorio conductual
- Disminuir las anormalidades de conducta
- **Disminuir los niveles de estrés crónico**
- Estimular comportamientos típicos de la especie

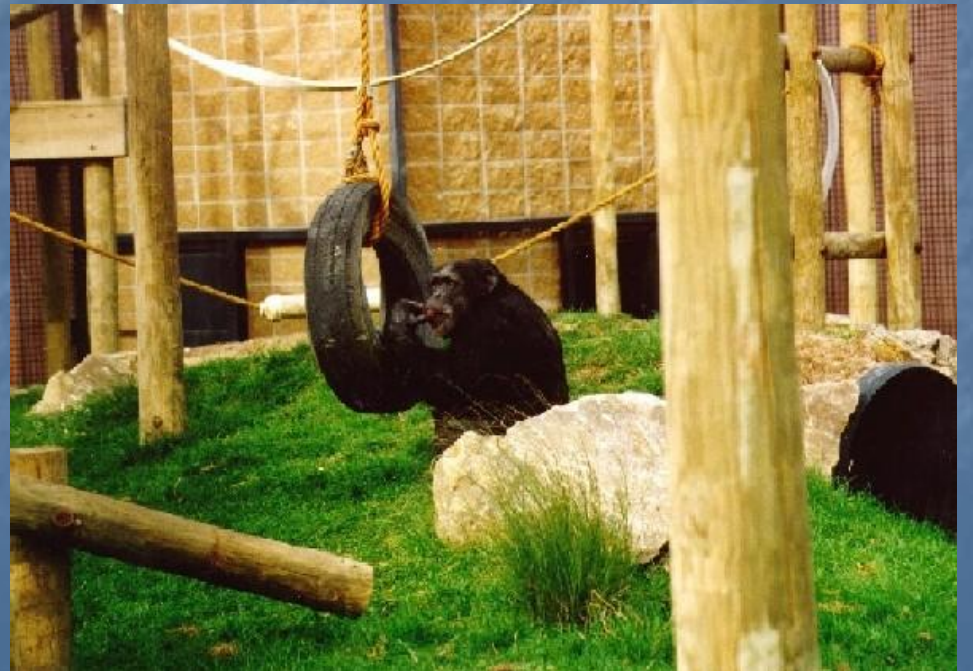
# Enriquecimiento ambiental

- Objetivos

- Aumenta los niveles de actividad
- Aumentar la diversidad del repertorio conductual
- Disminuir las anomalías de conducta
- Disminuir los niveles de estrés crónico
- **Estimular comportamientos típicos de la especie**

# Métodos

- Manipulación del ambiente físico
  - Tamaño y diseño del albergue
  - Considerar:
    - Rango geográfico de la especie
    - Hábitat



# Métodos

- Manipulación del ambiente físico
  - Alimentación
    - Variedad de la dieta
    - Frecuencia de consumo

Para...

Definir formas y frecuencia de presentación del alimento



# Métodos

- Manipulación del ambiente físico
  - Estimulación sensorial
    - Objetos novedosos
    - Estímulos olfatorios
    - Estímulos auditivos







# Métodos

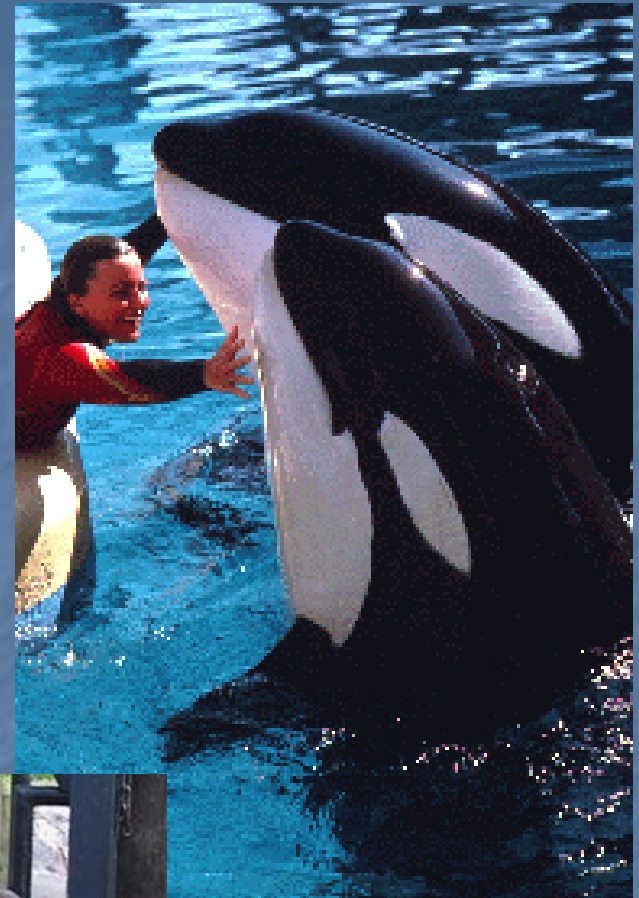
- Manipulación del ambiente social
  - Organización social
    - Estructura física
    - Estructura social
    - Cohesión de grupo





# Métodos

- Manipulación del ambiente social
  - Interacción humano animal
    - Contacto con personas
    - Manejo y adiestramiento

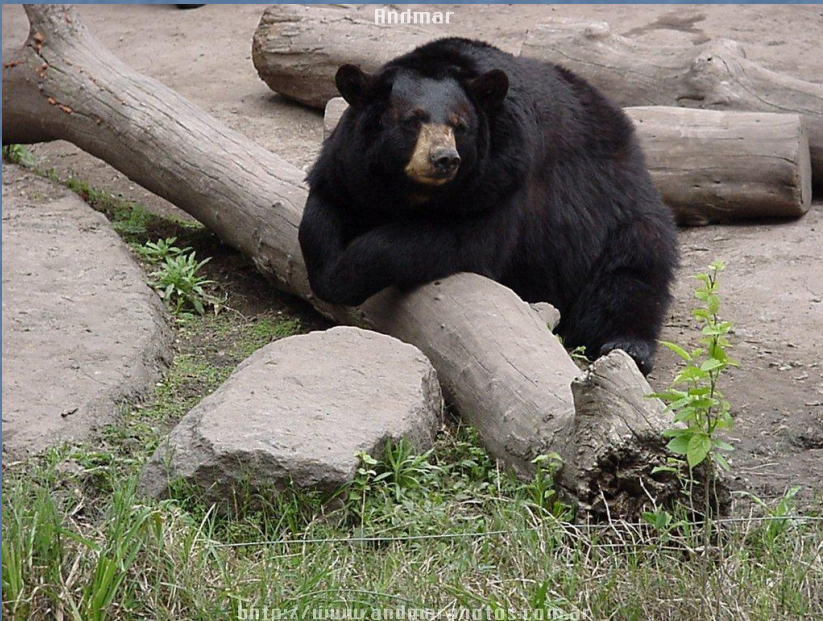


# Métodos

- Criterios para seleccionar la técnica del enriquecimiento
  - Propiedades de la técnica
  - Biología de la especie y atributos del animal
  - Experiencia previa
  - Factores de riesgo

# Enriquecimiento ambiental por grupos de animales

- Mamíferos



# Enriquecimiento ambiental por grupos de animales

- Aves





# Enriquecimiento ambiental por grupos de animales

- Reptiles y anfibios



# Factores de riesgo del enriquecimiento ambiental

- Estrés agudo intenso
- Transmisión de enfermedades
- Ingestión de cuerpos extraños
- Deficiencias nutricionales
- Agresión

# Programa de enriquecimiento ambiental

- Tres etapas:
  - Diagnóstico
  - Manipulación
  - Evaluación

# Evaluación: Indicadores de bienestar

- Comportamiento
- Respuestas fisiológicas
- Éxito reproductivo
- Enfermedades

# Estudio de caso: chimpancés

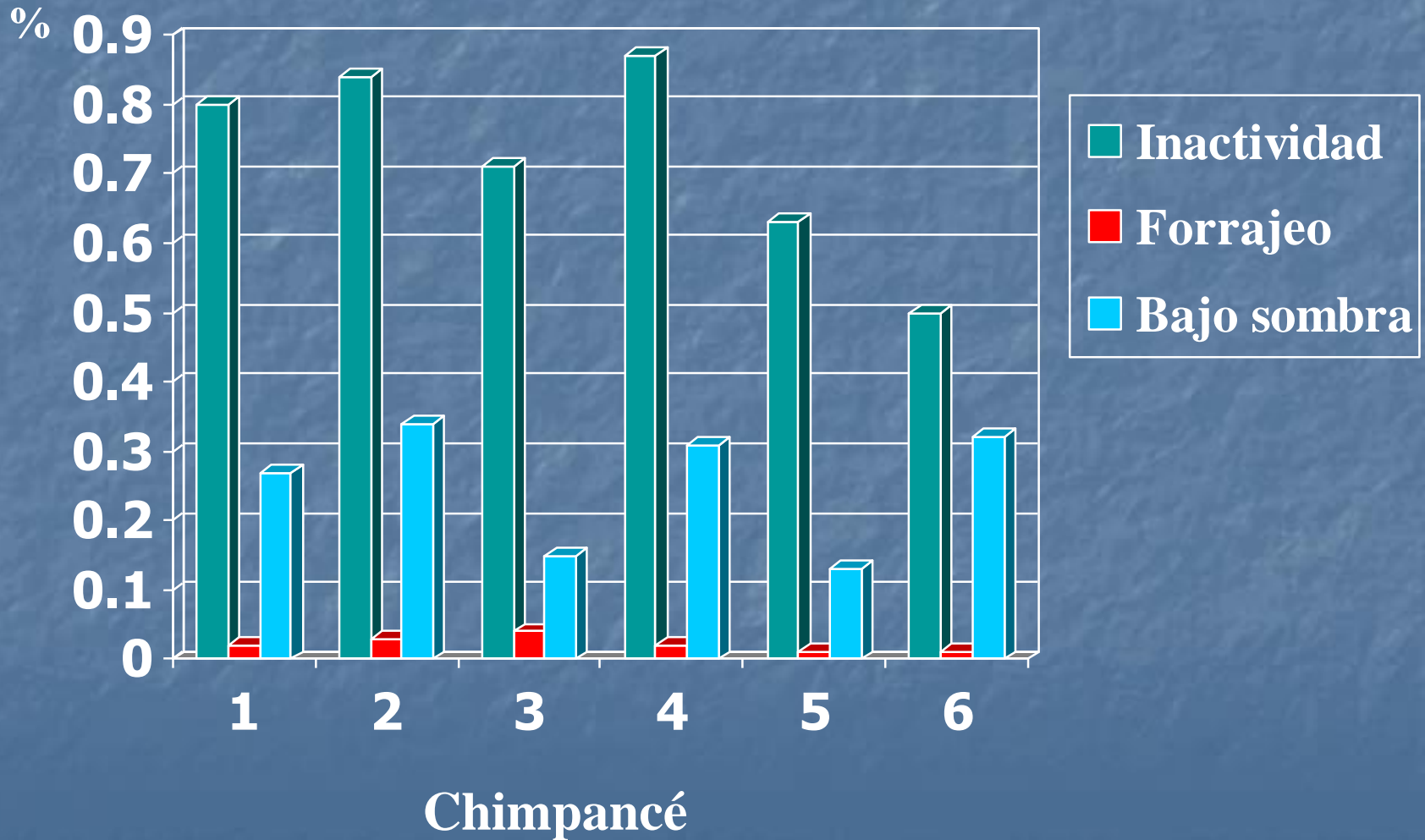
- Grupo social:
- 2 hembras
- 2 machos
- 2 crías



# Albergue



# Diagnóstico



# Manipulación

- **Sombra**
- **Heces**
- **Peces**





# Manipulación (Combinados en 15días)

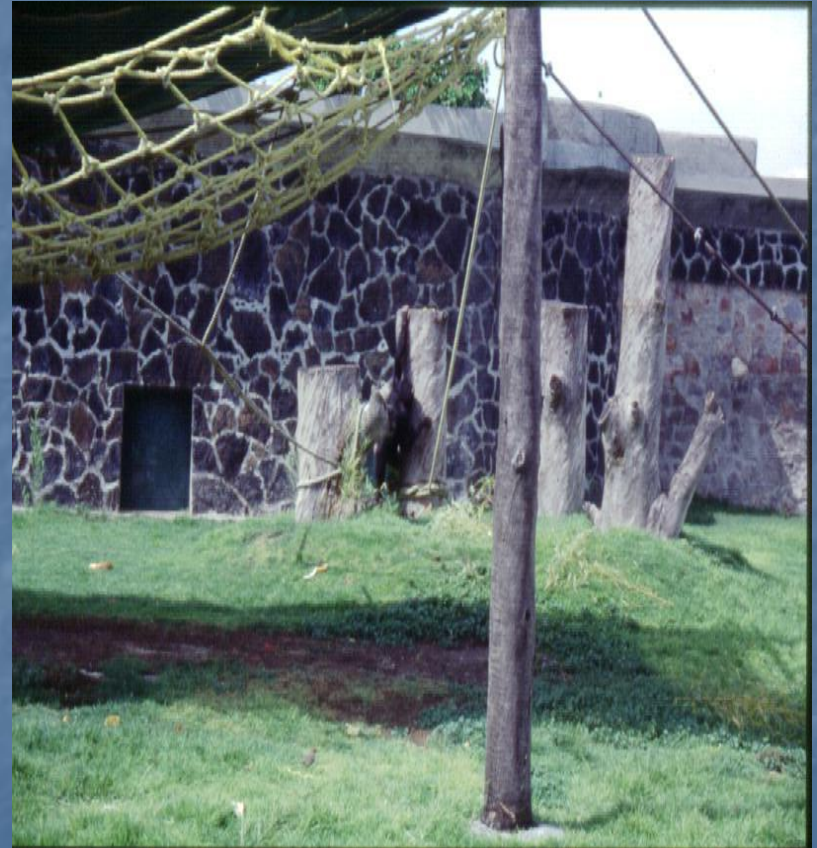
- **Bambú**
- **Alimento:**
  - **Brocoli**
  - **Gelatina**
  - **Palomitas**
  - **Huevos**
  - **Pasas**
  - **Fruta**
  - **Alfalfa**
  - **Mentas**



# Manipulación



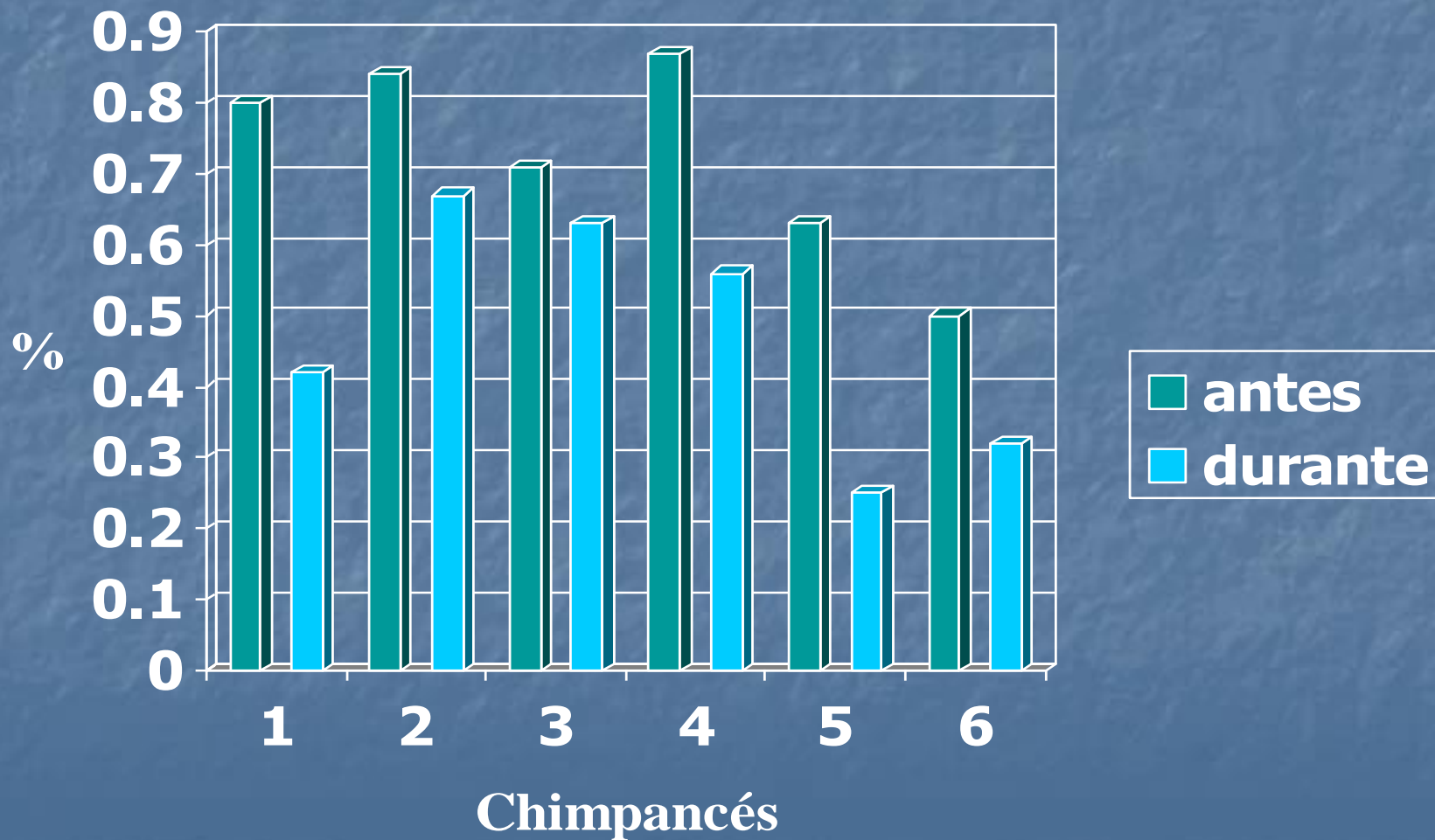
# Manipulación



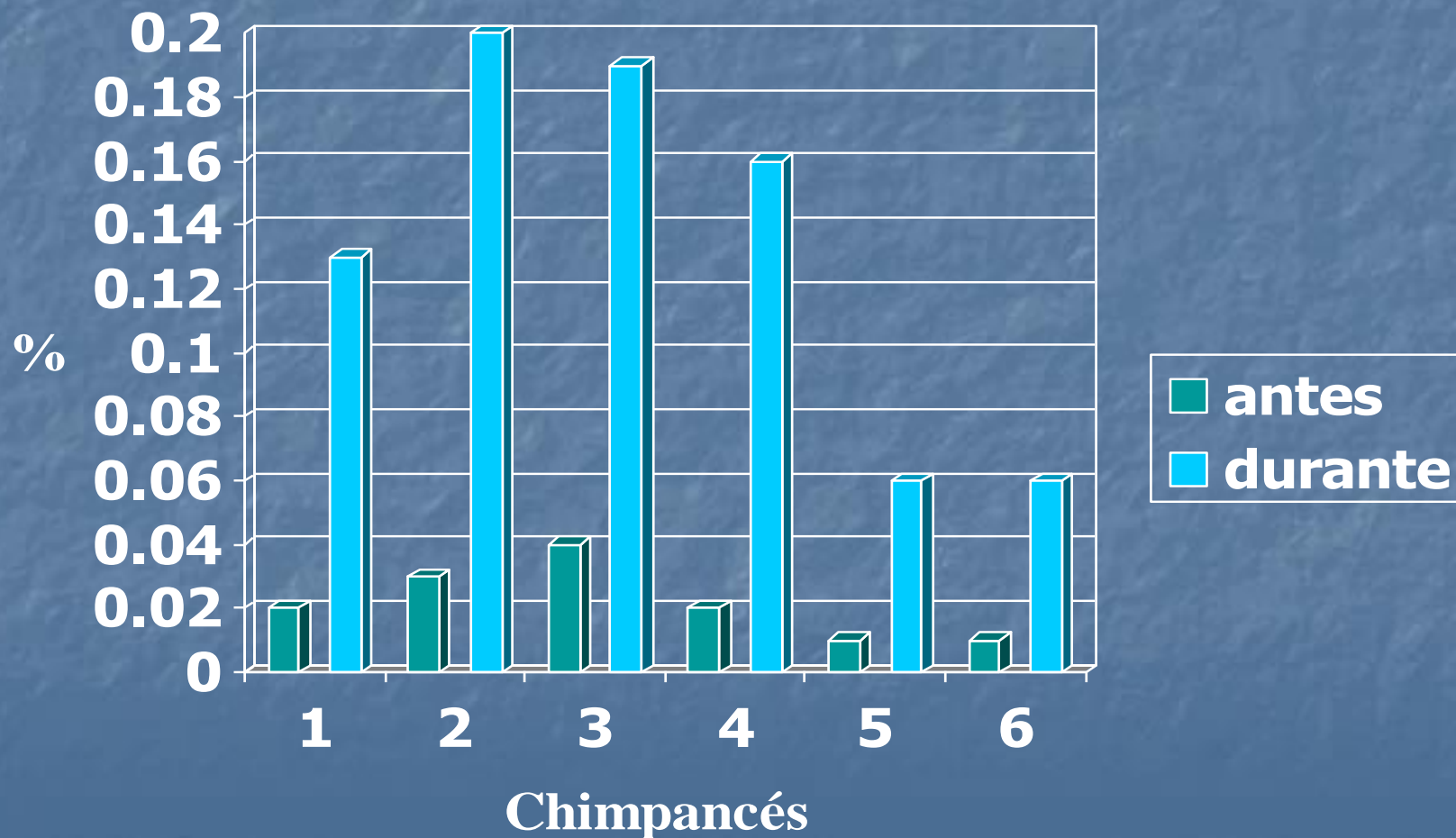
# Manipulación



# Evaluación: Tiempo inactivo



# Evaluación: Tiempo forrajeo



# Enriquecimiento ambiental y conservación

# Enriquecimiento ambiental y conservación

- Ontogenia y conservación de la conducta





# Enriquecimiento ambiental y conservación

- Reproducción en cautiverio



# Enriquecimiento ambiental y conservación

- Reintroducción o liberación



# Prioridades de técnicas de enriquecimiento de acuerdo a los grupos de animales

## Zoológicos

- Calidad del espacio
- Substratos de hábitat natural
- Grupo social
- Educación ambiental
- Salud del animal
- Conservación



# Prioridades de técnicas de enriquecimiento de acuerdo a los grupos de animales

## Laboratorios

- Protocolos de investigación
- Salud del animal
- Higiéne y control de enfermedades
- Reglamentos y legislación



# Prioridades de técnicas de enriquecimiento de acuerdo a los grupos de animales

## Producción

- Costo de producción
- Calidad del producto
- Salud



