



*UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO*  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**

# **MATERIAL DIDÁCTICO** **VISIÓN**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE CORDADOS**

**MAMMALIA**  
**(TÉCNICAS DE MONITOREO)**

*Autor: M. en C. Xóchitl Aguilar Miguel*

# MONITOREO



*Aguilar Miguel, X. 2015*

“Hacer un seguimiento intermitente (regular o irregular) llevado a cabo para determinar el grado de cambio en algún o algunos de los parámetros poblacionales de acuerdo con un nivel estándar predeterminado”

“La actividad de realizar evaluaciones periódicas de variables de estado que reflejen la dinámica de un sistema”

Nichols, 1999

... Hellawel, 1991, Goldsmith, 1991 y Furness et al, 1993

*Wilson, et al. 1996*

# MONITOREO: IMPLICA



*Aguilar Miguel, X. 2015*

- Recopilar información para explicar las causas de los cambios observados.
- Registrar las tasas de cambio del hábitat y especies.
- Registrar cambios ambientales a largo plazo y sus efectos ecológicos.
- Documentar la respuesta y efectividad de estrategias de manejo.
- Definir parámetros de comparación previos a la implementación del programa.

*Wilson, et al. 1996*

# MONITOREO: OBJETIVOS GENERALES



*Aguilar Miguel, X. 2015*

1. Utilizar los cambios en la población como indicadores o sensores de cambios en el ambiente
2. Conocer los cambios en la población para la conservación, control o aprovechamiento de una especie particular



# MONITOREO: INFORMACIÓN A OBTENER



*Aguilar Miguel, X. 2015*

1. Estimación de índices de abundancia de especies
  2. Estimación de parámetros demográficos de poblaciones
  3. Proporcionar información sobre el hábitat
- \*\*\*\*La acumulación de datos no garantiza un buen análisis.

*Wilson, et al. 1996*



# MONITOREO EXITOSO



1. Establecer objetivos concretos del estudio
2. Formular preguntas claras del estudio
3. Determinar los métodos de monitoreo
4. Revisar los métodos analíticos
5. Calcular el costo del proyecto
6. Elaborar un plan de trabajo



*Wilson, et al. 1996*



# POBLACIÓN



*Aguilar Miguel, X. 2015*

- »»» **Organismos de la misma especie.**
- »»» **Capaces de reproducirse entre ellos.**
- »»» **Ocupan un área geográfica determinada.**
- »»» **Límites naturales o artificiales.**

# Parámetros Poblacionales



*Aguilar Miguel, X. 2015*

- Parámetros primarios: (definen la densidad)
  - Natalidad
  - Mortalidad
  - Inmigración
  - Emigración



## ◆ Parámetros secundarios: (producto de los primarios)

- 1. Estructura de edades
- 2. Proporción de sexos
- 3. Abundancia y Densidad

*Pough, et al. 2008*

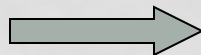




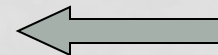
**Inmigración**



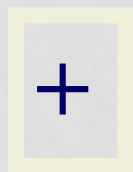
**Natalidad**



**Densidad**



**Mortalidad**



**-**

**Emigración -**

# ESTRUCTURA DE EDADES



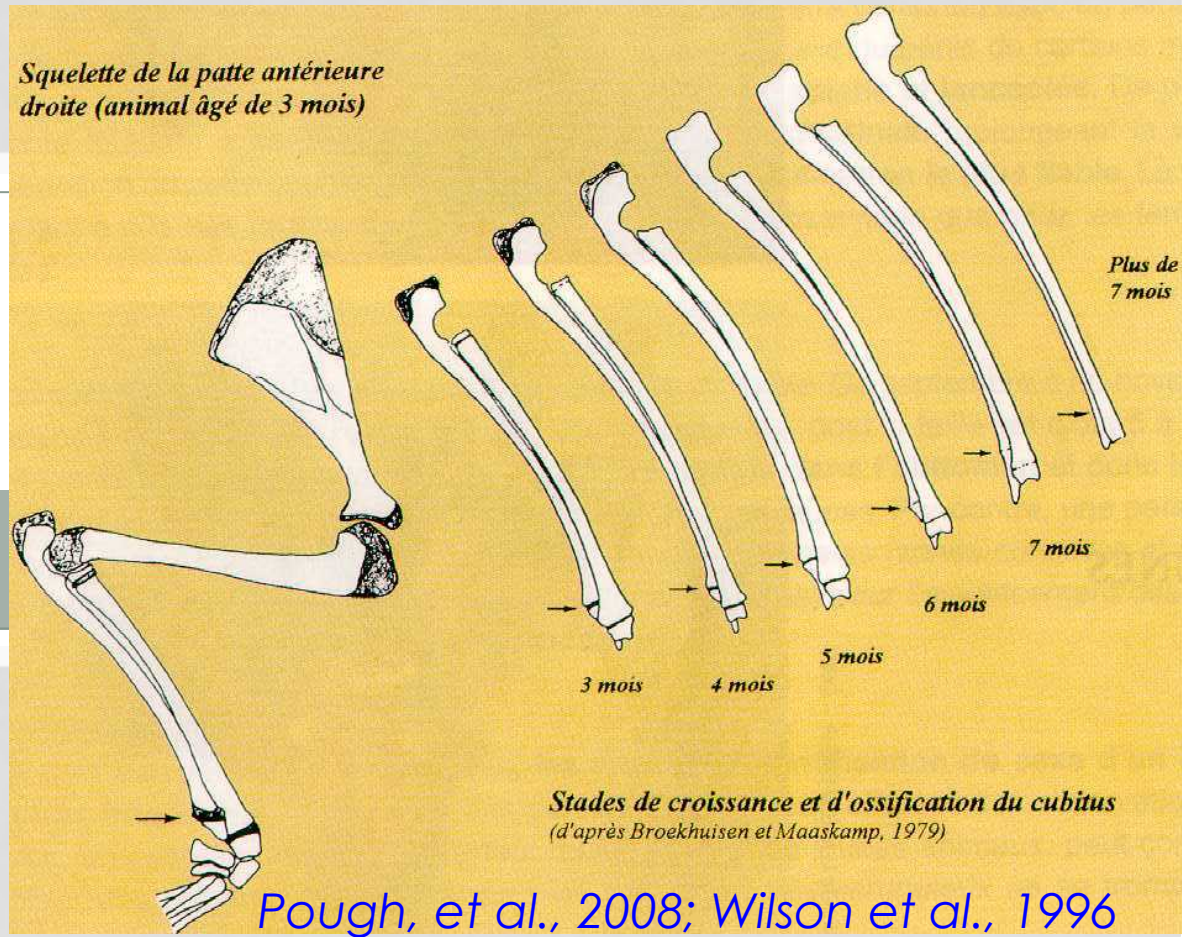
Proporción de individuos de la población adscritos a cada clase de edades

- Captura-recaptura
- Osificación del Cartílago Epifiseal
- Sutura Exo-Supraoccipital
- Peso del cristalino
- Crecimiento del periosteo de la mandíbula

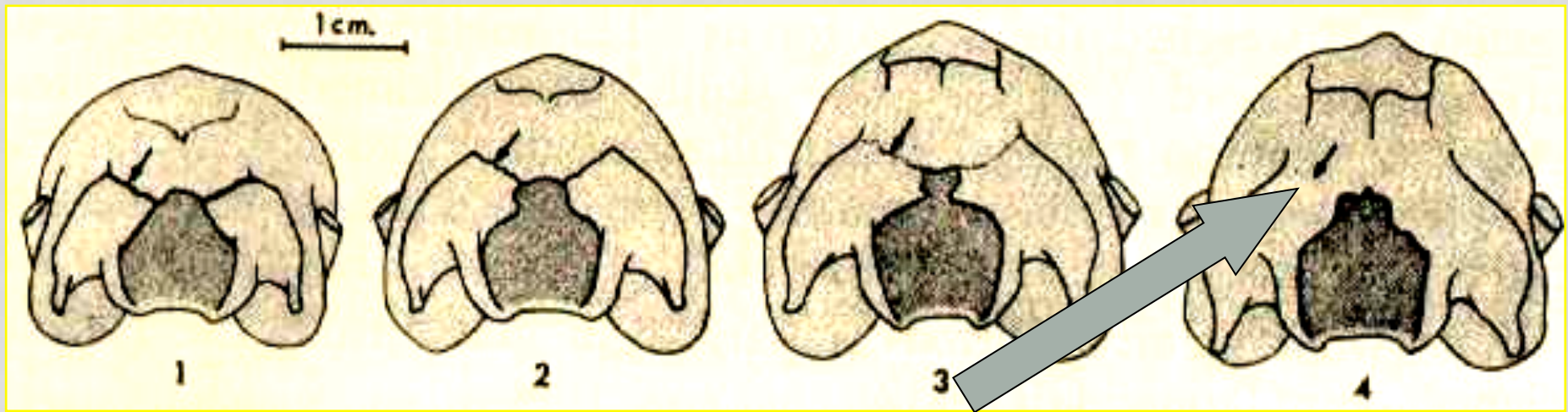
# OSIFICACIÓN DEL CARTÍLAGO



Aguilar Miguel, X. 2015



## Grado de fusión de la sutura exo-supraoccipital



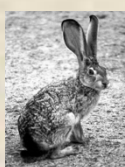



**ADULTOS (SUTURA COMPLETAMENTE OSIFICADA)**



# PESO SECO DEL CRISTALINO

Aguilar Miguel, X. 2015

LIEVRE A		LIEVRE B	
Mâle pesant	3,6 kg	Mâle pesant	3,6 kg
			
Poids du cristallin sec :	208,5 mg	Poids du cristallin sec :	428 mg
Age estimé : environ 5 mois		Age estimé : plus de 4 ans	

Lord, 1959

Pough, et al., 2008; Wilson et al., 1996



# PROPORCION DE SEXOS

- Dimorfismo sexual (reconocimiento en cada especie)
- Cantidad de Hembras y Machos
- Varía dependiendo del momento del estudio:
  - Gestación
  - Nacimiento
  - Adultos



*Aguilar Miguel, X. 2015*



**Abundancia:**

**Número de individuos en una población**



**Densidad:**

**Número de individuos por unidad de área**

# ABUNDANCIA



*Aguilar Miguel, X. 2015*

❖ **Absoluta: Censo**

❖ **Relativa: Comparación**







*Aguilar Miguel, X. 2015*

# TIPOS DE MUESTREO POR GRUPO TAXONÓMICO



# MAMÍFEROS: ESTUDIOS EN CAMPO



*Aguilar Miguel, X. 2015*



- Seleccionar los sitios adecuados en donde es más probable encontrarlos
- Definir el tipo de estudio a realizar
- Plantear la estrategia adecuada para cumplir con la meta

*Pough, et al., 2008; Wilson et al., 1996; Lawdor, 1979*

# ESTIMACIÓN VISUAL



*Aguilar Miguel, X. 2015*

- Graves (1980)
- DELIMITACIÓN DE ÁREA MEDIANTE ELEMENTOS GEOGRÁFICOS



*Pough, et al., 2008; Wilson et al., 1996; Lawdor, 1979*

# ROEDORES TRAMPAS SHERMMAN



*Pough, et al., 2008; Wilson et al., 1996; Lawdor, 1979*

# TRAMPAS: LAGOMORPHOS



*Aguilar Miguel, X. 2015*



FOTO: GLORIA PORTALES



pica



+ conejo



liebre

*Pough, et al., 2008; Wilson et al., 1996; Lawdor, 1979*