

Curso: Técnicas de muestreo para el estudio y manejo de vertebrados terrestres

Anfibios (II)

Dr. Andrés Canavero

acanavero@gmail.com



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



¿Por qué debería preocuparnos si perdemos anfibios?

Es por las mismas razones básicas por las que deberíamos preocuparnos si otros animales y plantas desaparecen: economía, función del ecosistema, estética y ética.

(Noss and Cooperrider 1994; Groom *et al.* 2006)

Establecer la pregunta y los objetivos del estudio

¿Dónde y cuándo? Definiendo la escala espacial y temporal del estudio

¿Cuánto? Definiendo el tamaño de la muestra

Muestra representativa de la población
Número de réplicas de las unidades experimentales
(individuos, poblaciones, especies, parches de hábitat,
entre otros)

- **Inventarios de fauna:** describir y/o cuantificar la fauna de una localidad
- **Monitoreos de fauna:** describir y/o cuantificar cómo varía en el tiempo la fauna de una localidad

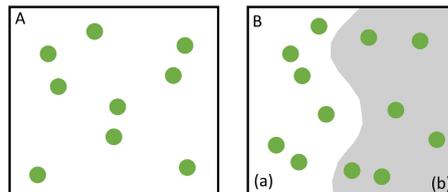
¿Cómo? Diseños de muestreo estandarizados

A. Muestreo aleatorio simple

B. Muestreo aleatorio en bloques o estratificado

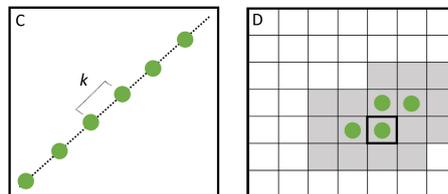
C. Muestreo sistemático

D. Muestreo adaptativo



Variación e la **detectabilidad**:

- Historias de vida
- Variación circadiana
- Fenología
- Tipos de ambientes



Relevamiento de la diversidad

1- Oviposturas y embriones

Colecta y mantenimiento de oviposturas

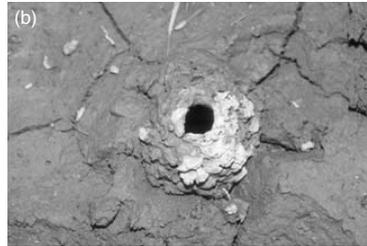
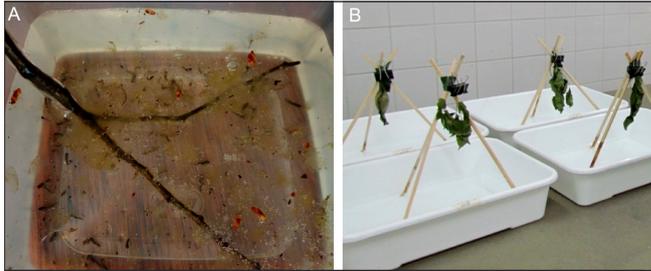
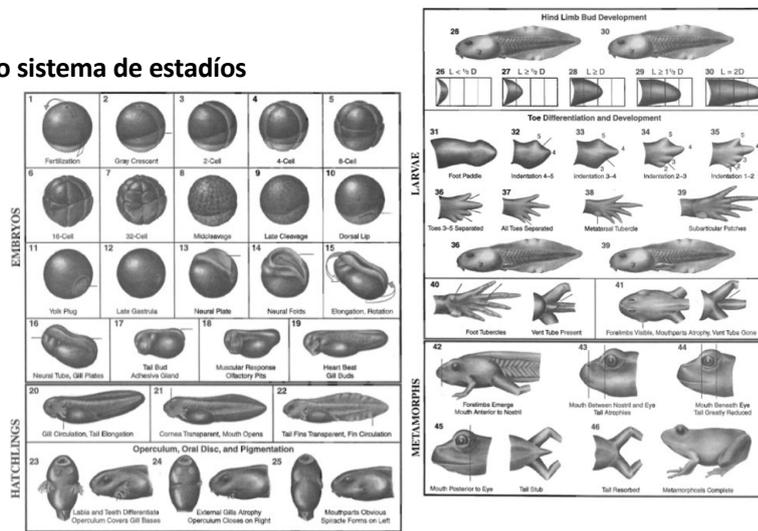
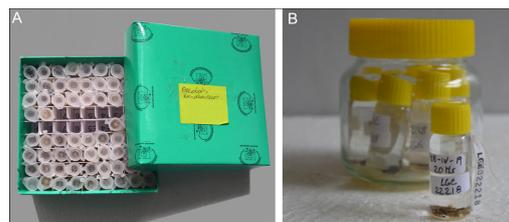


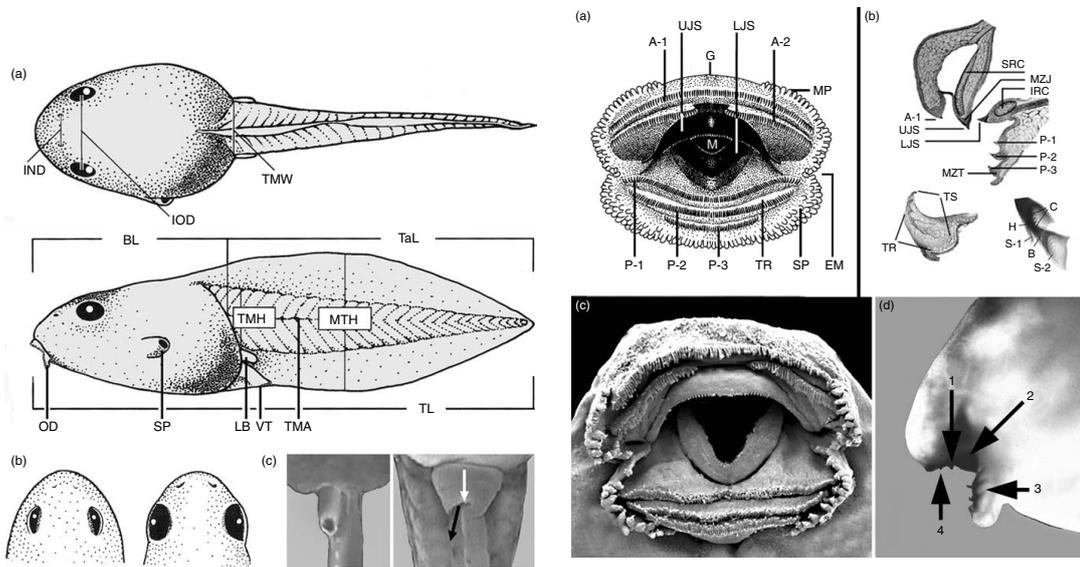
Tabla de Gosner (1960) o sistema de estadios



Morfometría de renacuajos



Morfometría de renacuajos



2- Colecta de renacuajos

Del estadio 25 de Gosner

branquias externas son reabsorbidas

Hasta el 41 de Gosner

erupción de los miembros anteriores en el clímax metamórfico



Técnicas de muestreo activo

- Redes
- Cajas trampa
- Encuentros visuales



Técnicas de muestreo pasivo

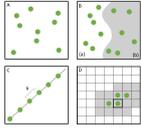
- Redes simples (bollas y plomos, ancho de maya)
- Trampas de embudo (nasa)



3- Relevamiento de postmetamorfos (juveiles o adultos)

Técnicas de muestreo activo

- Muestreo por encuentros visuales



Supuestos:

- i) todos los individuos de las distintas especie tienen la misma probabilidad de ser encontrados.
- ii) cada individuo es detectado una única vez en la búsqueda.



3- Relevamiento de postmetamorfos (juveiles o adultos)

Técnicas de muestreo activo

- Muestreo por registros auditivos

Canto especie-específico

a) Muestreo auditivo

Categorías de abundancia

Ocacional

Raro

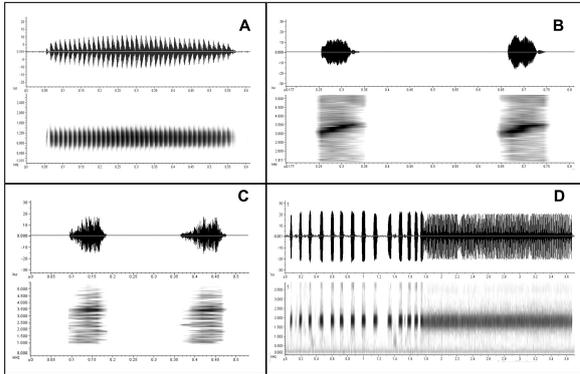
Común

Abundante

b) Registros sonoros



3- Relevamiento de postmetamorfos (juveiles o adultos)

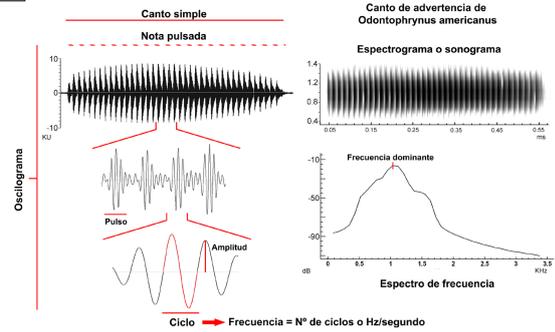


Oscilograma

Espectrograma

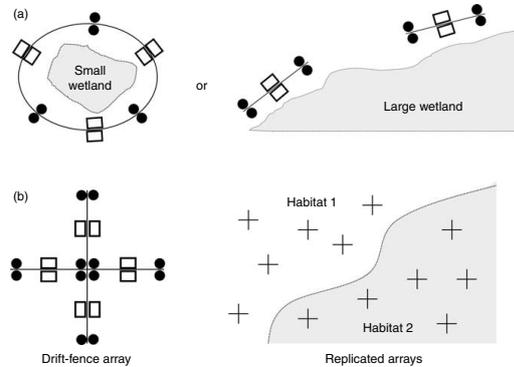
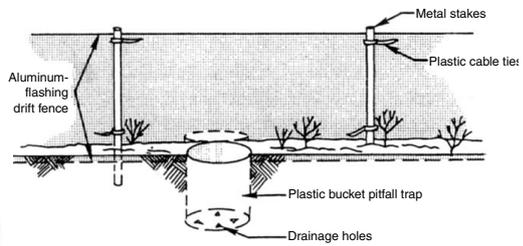
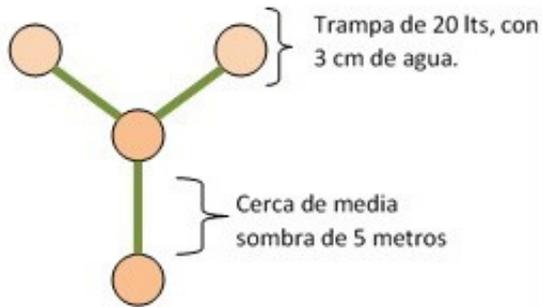


- (A) canto simple pulsado de *Odontophrynus americanus*
- (B) serie de dos cantos simples tonales de *Leptodactylus latinasus*
- (C) serie de dos cantos simples pulsátiles de *Scinax nasicus*
- (D) canto compuesto o complejo de *Melanophryniscus stelzneri*, con series de notas tonales en la primer mitad del canto y un tren de pulsos en la segunda mitad.



Técnicas de muestreo pasivo

Trampas de caída y cercos de deriva





Cubiertas y refugios artificiales



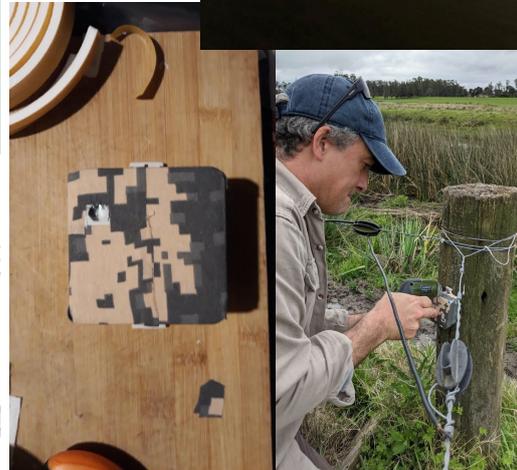
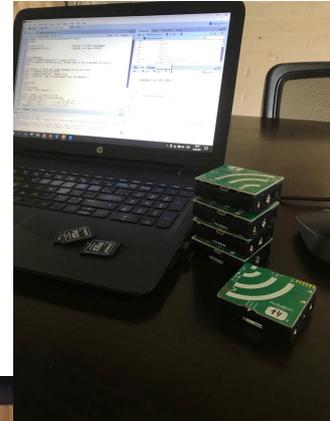
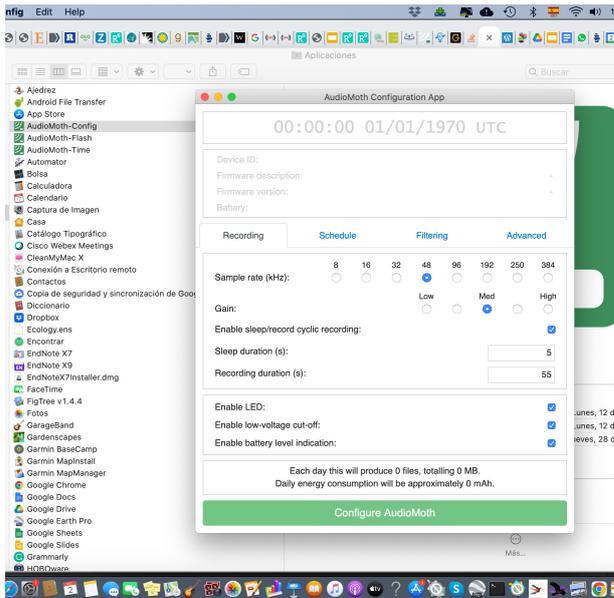
Monitoreo o muestreo acústico pasivo (MAP)

grabadores digitales automatizados (GDA)



Monitoreo o muestreo acústico pasivo (MAP)

grabadores digitales automatizados (GDA)



Programación/Horarios de los Grabadores Digitales Automatizados

Tasa de Muestreo (Sampling Rate, 16000 Hz)

Gasto de baterías y almacenamiento

Permite:

- muestreos a largo plazo
- sincronicos espacialmente

Bioacústica

Ecoacústica

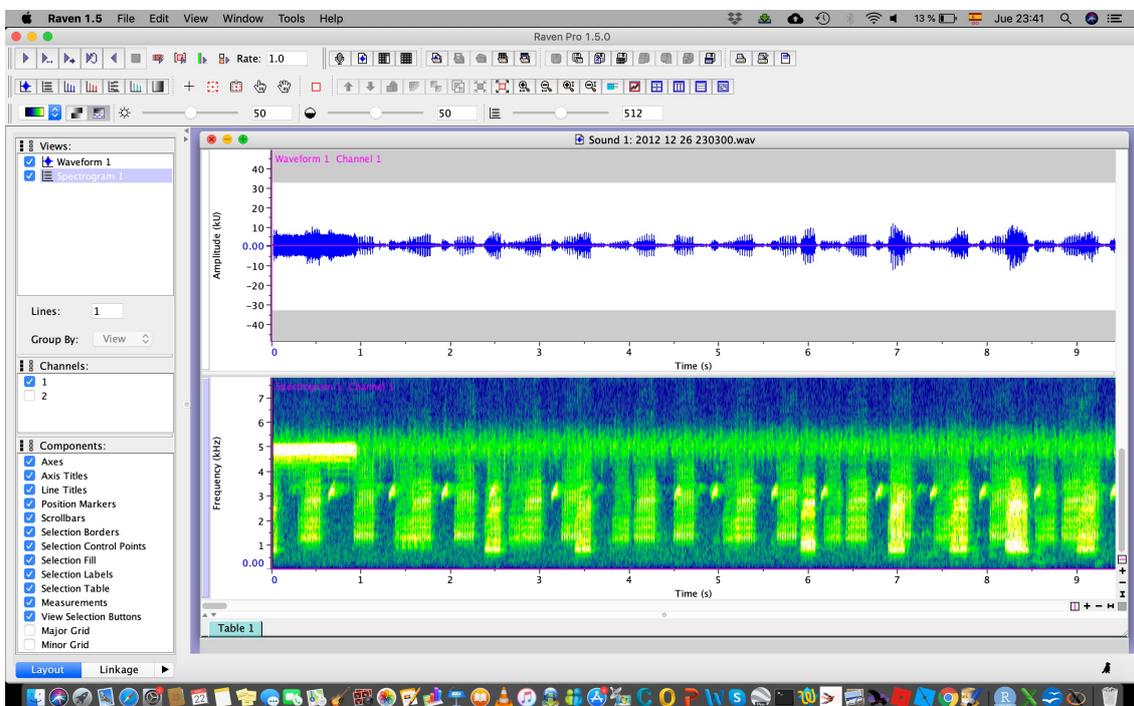
Equipos costosos

Manejo de la información

Paisaje acústico: índices acústicos

-NDSI proxy de ruido
(Fairbrass et al. 2017)

ACI, ADI, AEI, H and BIO





Documentation for package 'monitoR' version



Kaleidoscope Pro 5

Estudios específicos

Identificación y marcaje de individuos

1. Técnicas de identificación por manchas y patrones de la piel



Bombina variegata

