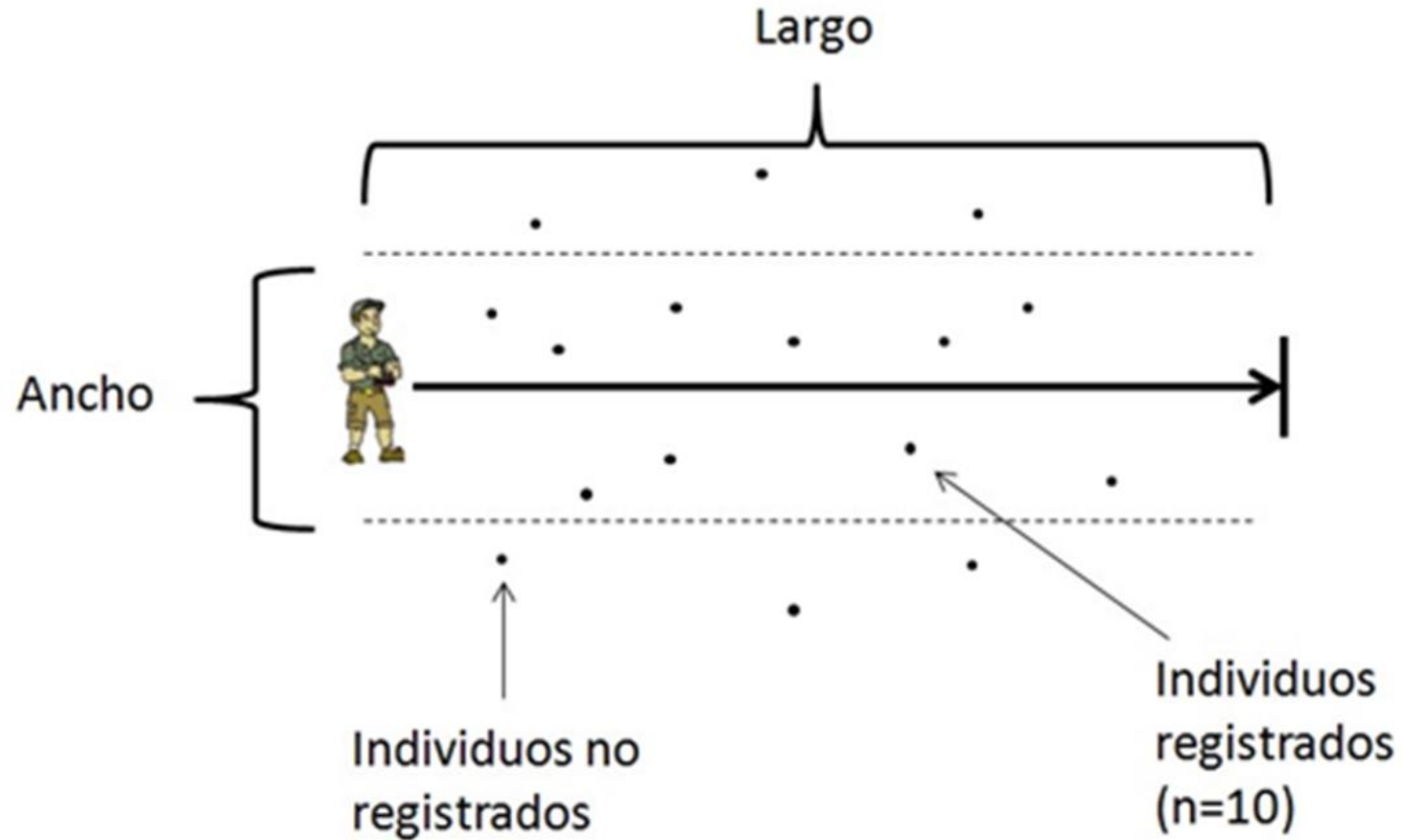
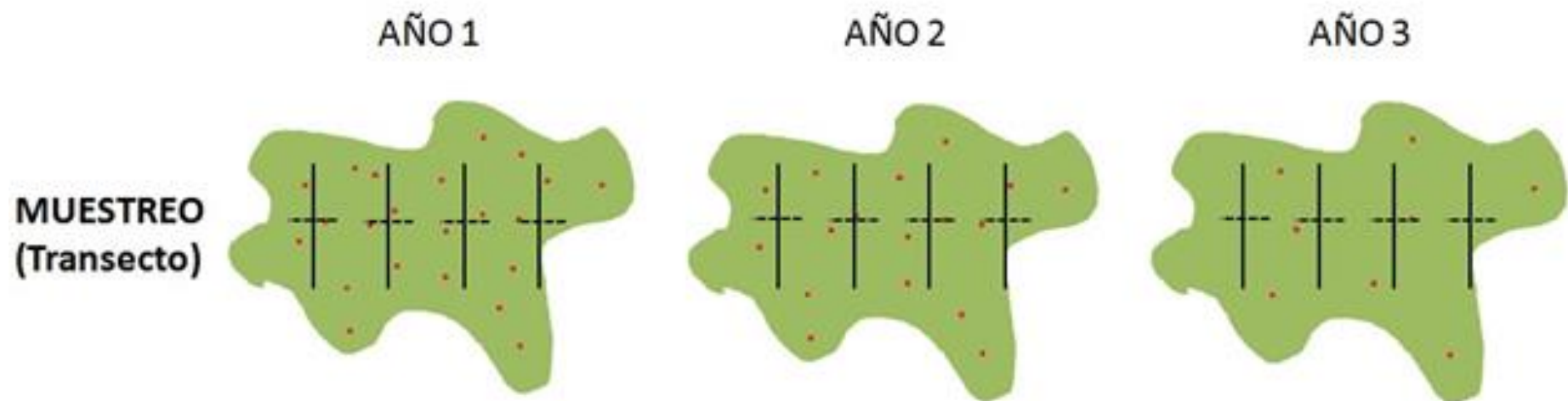


La densidad de la especie para cada transecto se calcula finalmente dividiendo el número total de individuos registrados por el área total del transecto (largo x ancho): $Densidad = n / \text{área (Largo} \times \text{Ancho)}$





Cálculo (ind. total/
nº de transectos):

$$13/4 = 3,5$$

$$9/4 = 2,5$$



$$3/4 = 0,75$$



Densidad:

$$3,5 \text{ ind}/4000\text{m}^2 \text{ ó } 8,75/\text{ha}$$

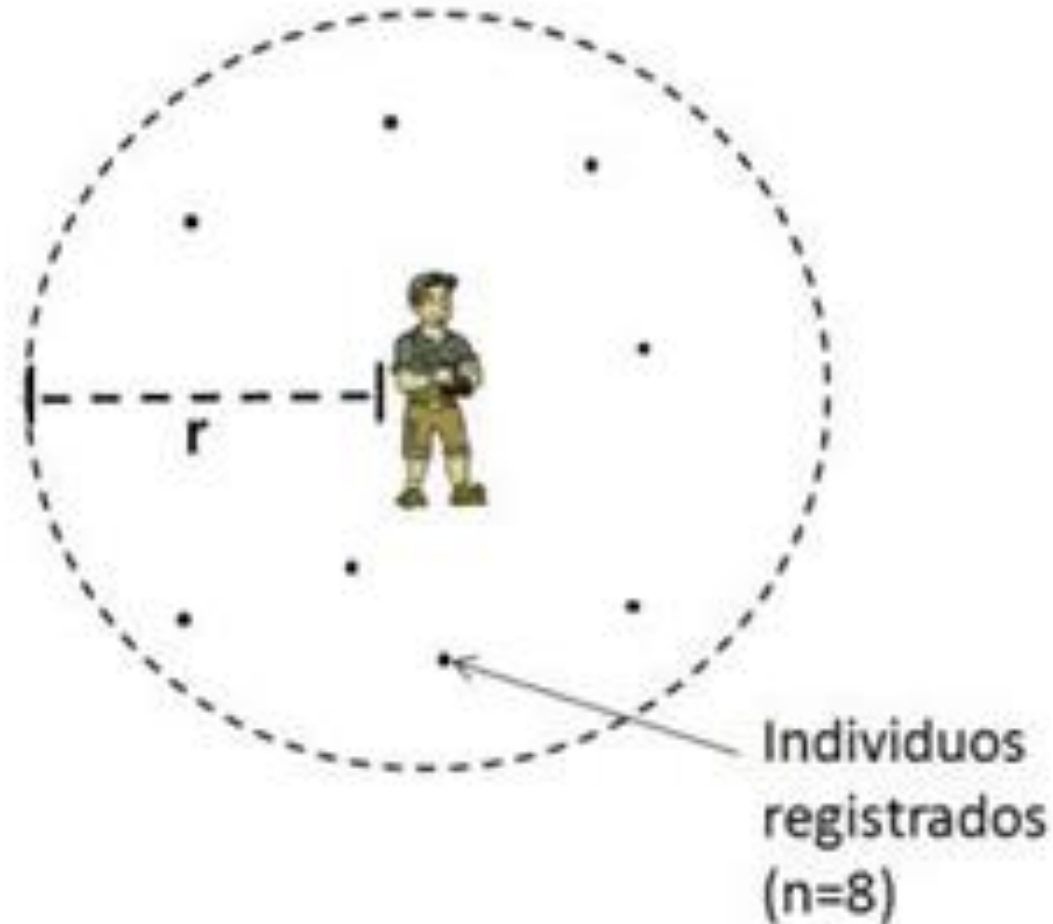
$$2,5 \text{ ind}/4000\text{m}^2 \text{ ó } 6,25/\text{ha}$$

$$0,75 \text{ ind}/4000\text{m}^2 \text{ ó } 1,88/\text{ha}$$

 Área de estudio
 Individuos especie X

 Largo Transecto = 100m
 Ancho Transecto = 40m
Área Transecto = 4000m²

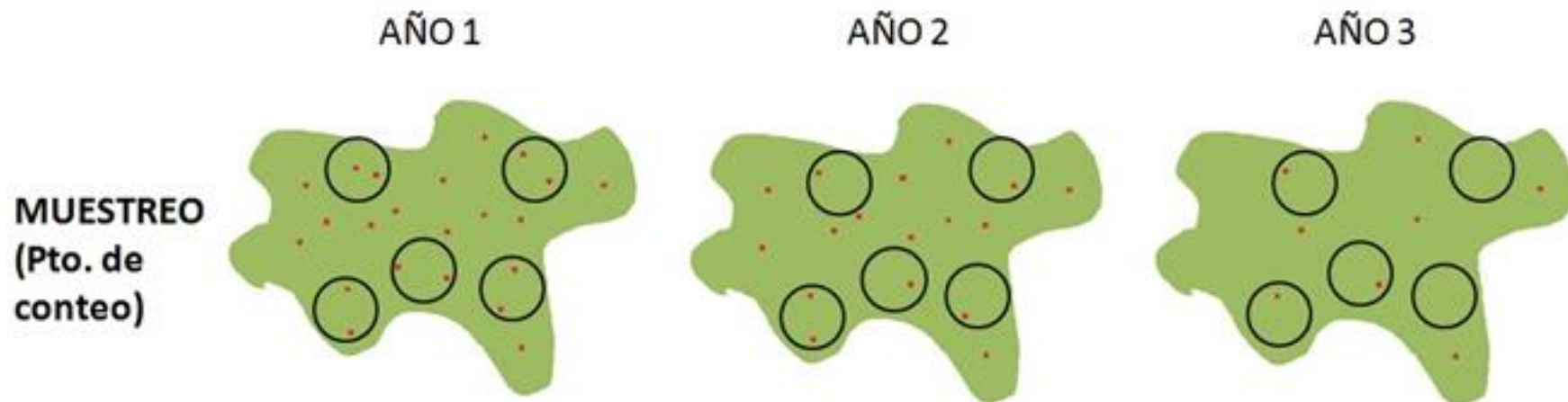
El muestreo mediante puntos de conteo se utiliza comúnmente para aves u otras taxa menos conspicuas o en que el hábitat utilizado es más cerrado, por lo que se requiere de una mayor concentración para los registros.



Para los puntos de conteo, se realizan los registros dentro del área de una circunferencia, registrando los individuos observados y escuchados dentro de esta área durante un período de tiempo predeterminado (5 a 10 minutos aproximadamente, para aves). El área de la circunferencia se determina de

forma similar al de los transectos, dependiendo principalmente de la especie muestreada y sus posibilidades de detección, tanto visual como auditivamente. La densidad de la especie para cada punto de conteo se calcula, de la forma más sencilla, dividiendo el número total de individuos registrados por el área total de la circunferencia:

$$Densidad = \frac{n}{\pi * r^2}$$



MUESTREO
(Pto. de
conteo)

Cálculo (ind. total/
nº de puntos):

$10/5 = 2$

$6/5 = 1,2$

$3/5 = 0,6$

Densidad:

2 ind/2000m² ó
10ind/ha

1,2 ind/2000m² ó
6 ind/ha

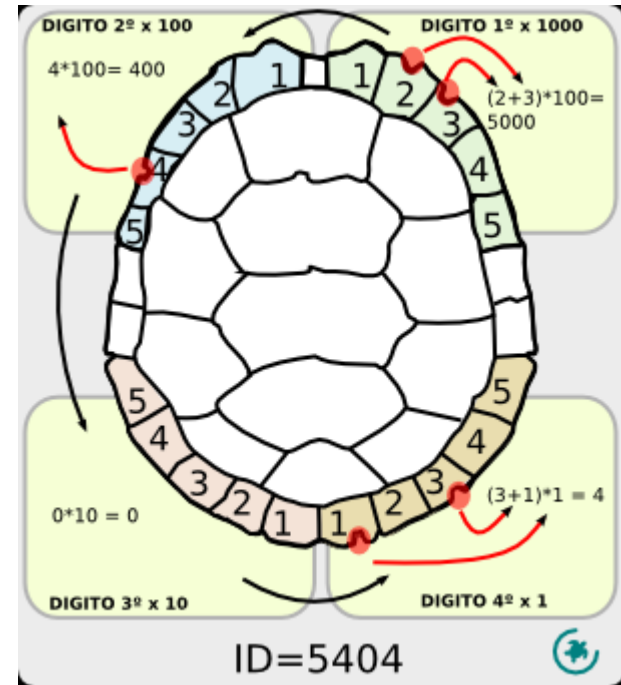
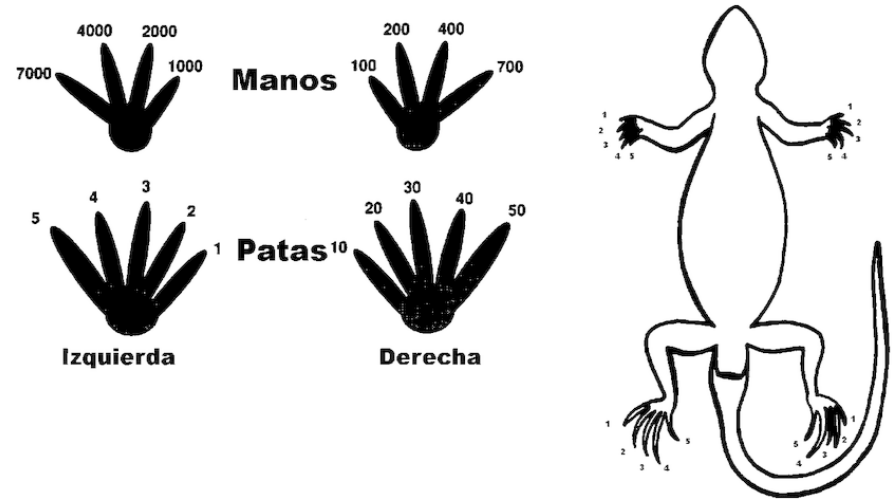
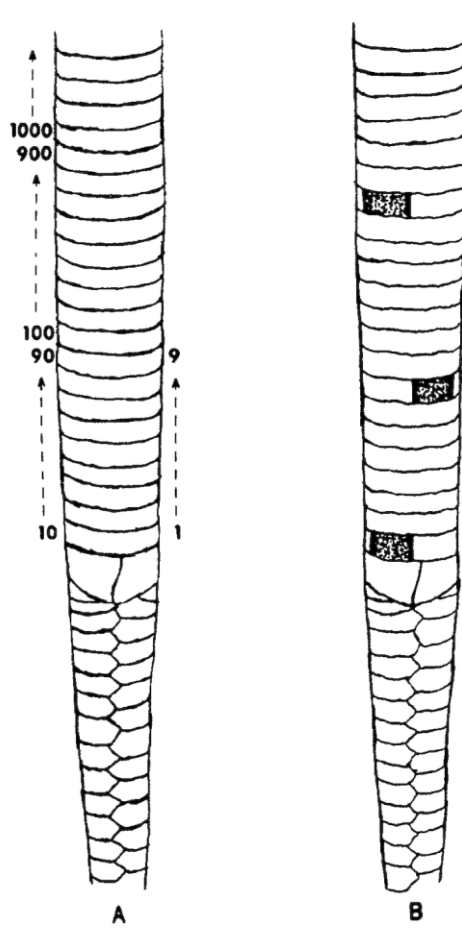
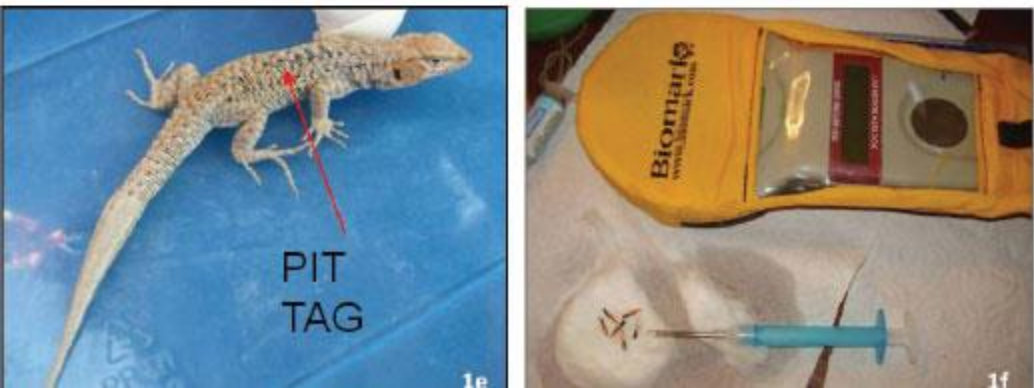
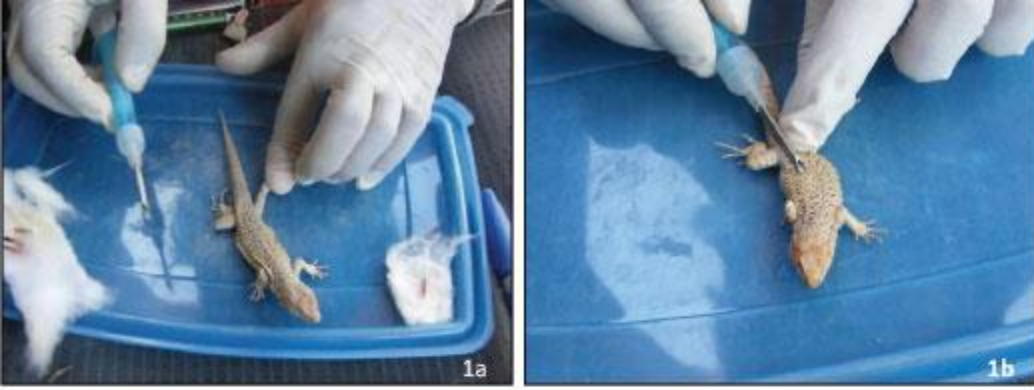
0,6 ind/2000m² ó
3 ind/ha

- Área de estudio
- Individuos especie X
- Área de Punto de conteo (2000m²; radio=25m)

Técnica	Uso	Ventajas	Desventajas
Censos	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño poblacional • Riqueza • Abundancia • Densidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite determinar con certeza el tamaño de una población 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para contar a todos los individuos de una población
Transectos	<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza • Abundancia relativa • Densidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Cubre un área extensa en poco tiempo • Se evita recontar individuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Especies crípticas pueden ser subestimadas • Requiere de un terreno homogéneo
Puntos de conteo	<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza • Abundancia relativa • Densidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración total en los registros • Mayor probabilidad de registrar las especies crípticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de muestreo es poco eficaz • Probabilidad de recontar a un mismo individuo
CMR	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño poblacional • Riqueza • Abundancia • Densidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite estimar tamaño poblacional de forma sencilla 	<ul style="list-style-type: none"> • Asume poblaciones cerradas e igual probabilidad de captura de todos los individuos

Taxón	Trampas	Marcas
Mamíferos	<ul style="list-style-type: none"> • Sherman (micromamíferos) • Tomahawk (mamíferos grandes) • Red niebla (murciélagos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Collar (GPS) • Crotal
Aves	<ul style="list-style-type: none"> • Red niebla • Red de cañón 	<ul style="list-style-type: none"> • Anillos
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> • Lacey • Trampa de malla 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura (de uñas)
Anfibios	<ul style="list-style-type: none"> • Red acuática • Trampa de malla 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandas elásticas • Corte de falanges (muy invasivo)





Método de análisis de Lincoln-Petersen

- Pretende estimar la población de una especie en un lugar al cual solo se hacen dos visitas, para que este método tenga fiabilidad se necesita que:
 - El sistema este cerrado, esto es que los animales emigren ni inmigran
 - La mortandad es despreciable entre las dos visitas
 - El tipo de marcas usadas para registrar los animales, no se puede confundir con las de otros posibles estudios que se hayan o estén realizando en la zona, y que no se desprenden

Dadas esas condiciones, tamaño de la población estimada es:

$$N = C \times M / R$$

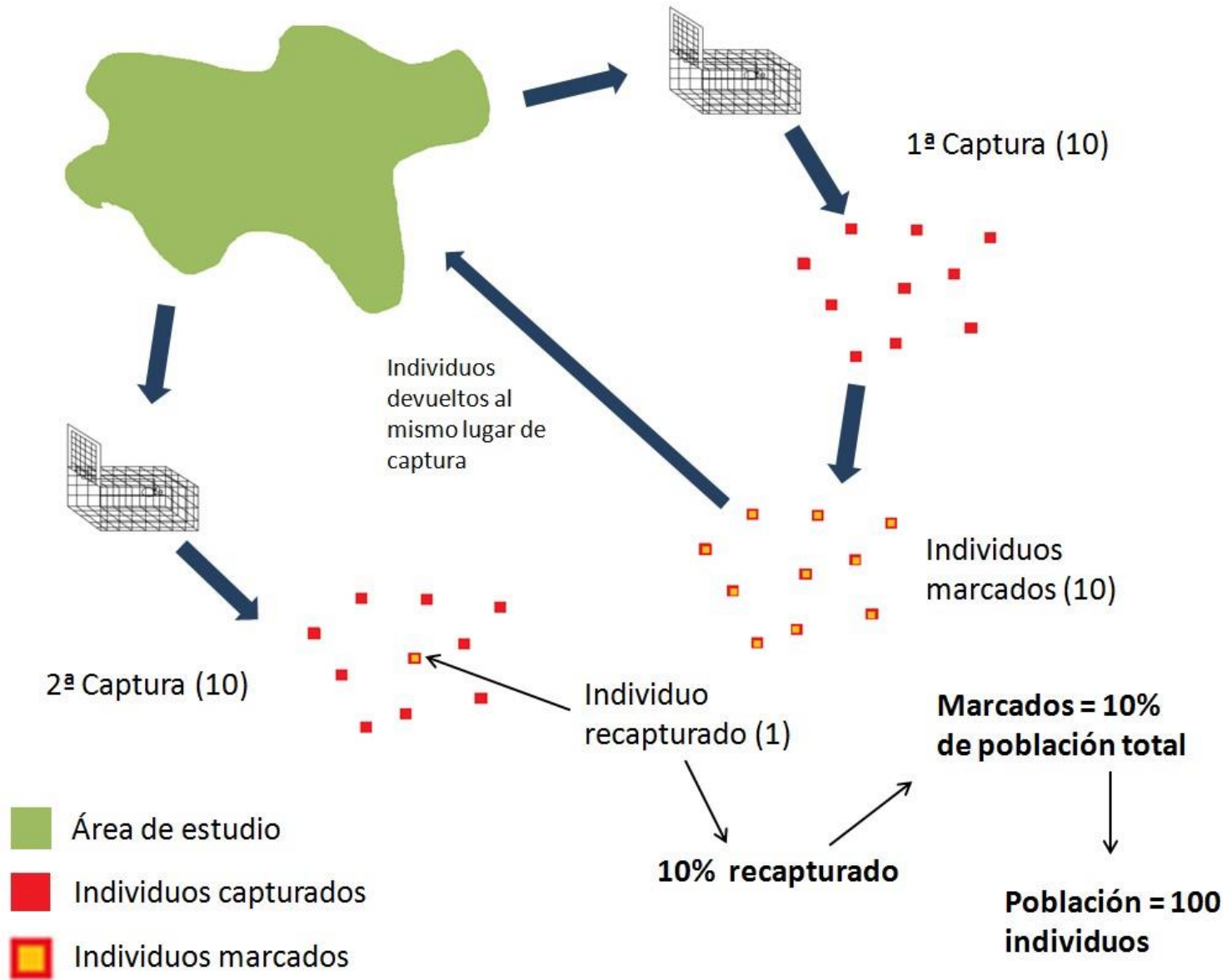
Donde:

N = Numero de la población total estimada

M = Número total de animales capturados y marcados en la primera visita

C = Número total de animales capturados en la segunda visita

R = Número de animales capturados en la primera visita que luego fueron recapturados en la segunda visita



Ejemplo ficticio del método Lincoln-Petersen

- En la primera visita capturamos 8 tortugas que marcamos, con nuestra marca secreta, (Dos puntitos rojos en escudo tercer escudo vertebral) a los quince días volvemos y cogemos un total de 12 tortugas de las cuales 2 tienen nuestra marca secreta.
- Luego:
- $M = 8$ (Número total de animales capturados y marcados en la primera visita)
- $C = 12$ (Número total de animales capturados en la segunda visita)
- $R = 2$ (Número de animales capturados en la primera visita que luego fueron recapturados en la segunda visita)
- Nuestra formula quedaría
- $N = 8 \times 12 / 2 = 48$ (Numero de la población total estimada)