(5) Metaponlaciones de prosa y depredad.

Pora formulor un modero así, tenemos en oventos:

- No consideraremos fragmentación por aliora.

- y: fracción de patohes ocupados por presa

- 3: fracción de portonos ocupados por presa y depredador (sino coy presa, no va acti el depredador)

- Ca; ea tosos asociacios a sos partohes ae tipo y

- cb; eb toros asociacios a cos portones de tipo 3

Plonteamos de la siguiente monera;

De esta monera, tenemos que:

$$\begin{cases} dy = ca(1-y-3)y - cby3 - eay = f(y,3) \\ dt = cby3 - eb3 = g(y,3) \end{cases}$$

Bus que mos ento acos eos equilibrios:

(2)
$$g(y,3) = cby_3 - eb_3 = 0 = 3(cby - eb)$$

$$3=0$$

$$y = eb$$

$$y = eb$$

Por un lodo,
$$3i = 0$$
; entonces para que

$$f(y,0) = y ca(1-y) - eay$$

$$= y (Ca(1-y) - ea)$$

$$A Ca - Cay - ea = 0$$

$$Cay = ca - ea$$

$$Y = 1 - ea$$

$$Y = 1$$

Vectors si tione sentale este. Por un lodo, eb/Cb>0;
pues los toses eb, Cb>0. Por otre lodo, vectors que:

$$\frac{ca}{ca+cb} \left(\frac{1-eb-ea}{cb-ca} \right) = \frac{pora}{pora} = \frac{qe}{ps} + \frac{eh}{pq} = \frac{peh+ab}{ps}$$

$$\frac{ca+cb}{ca+cb} \left(\frac{1-eb-ea}{cb-ca} \right) = \frac{pora}{ps} + \frac{eh}{ps} + \frac{eh}{ps} = \frac{peh+ab}{ps}$$

$$\frac{1-eb-ea}{cb-ca} > 0$$

$$\frac{1-eb-ea}{cb-ca} > 0$$

$$\frac{1-eb-ea}{cb-ca} > 0$$

• Si, en combie, 1 - les - la coexistencia le la coexistencia Cb ca de la dos especies

Si queremos tener en oventa que existe una fracción de patches no lobitobles cono en el ejercició onlevior:

anterior

con dane al lobitat

$$\begin{bmatrix}
\frac{dy}{at} = \frac{ca(1 - y - 3)y - cby3 - eay}{dt} = \frac{dy}{at} = \frac{caxy - cby3 - eay}{ct} \\
\frac{dy}{at} = \frac{cby3}{ct} - \frac{eb3}{ct} = \frac{cby3}{ct} - \frac{eb3}{ct}$$

$$\frac{dx}{at} = \frac{cay + cb3}{ct} - \frac{caxy}{ct}$$

$$\frac{dx}{at} = \frac{cay}{ct} + \frac{cb3}{ct} - \frac{caxy}{ct}$$

Buoquemos los equilibrios, entonces;

• Primero:
$$\frac{d3}{d4} = 3(\frac{cb}{9} - eb)$$
 de la segunda ecuación $\frac{d}{3} = 0$

· Por un lodoisi z=0 i entonces

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 0 = ca \cdot xy - eay = y(ca x - ea)$$

$$x = ea/ca \left(\frac{\sin h - ea}{ca} \right)$$

$$y = ea/ca + \ln$$

$$y = ea/ca + \ln$$

$$x = \ln$$

$$x = \ln$$

$$p_2 = \left(\frac{ea}{ca}, \frac{h - ea}{ca}, 0 \right)$$

$$\frac{dy}{dt} = 0 = \frac{ca}{cb}eb \cdot \chi - \frac{ob}{ob} \cdot \frac{eb}{ob} \cdot \frac{g}{ob} - \frac{ea}{cb}$$

$$y com \theta x + y + 3 = h$$

 $3 = h - x - y = h - x - \frac{eb}{cb}$

$$DO = \frac{Ca}{cb}eb \cdot x - eb(A - x - eb) - eaeb$$

$$y = h - \frac{cb}{(ca+cb)} \left(h - \frac{eb}{cb} + \frac{ea}{cb}\right) - \frac{eb}{cb}$$

$$y = h - \left(\frac{cb}{ca+cb}h - \frac{eb}{ca+cb} + \frac{ea}{(ca+cb)}\right) - \frac{eb}{cb}$$

$$y = \frac{ca}{(ca+cb)} - \frac{ea}{(ca+cb)} - \frac{eb}{(ca+cb)}$$

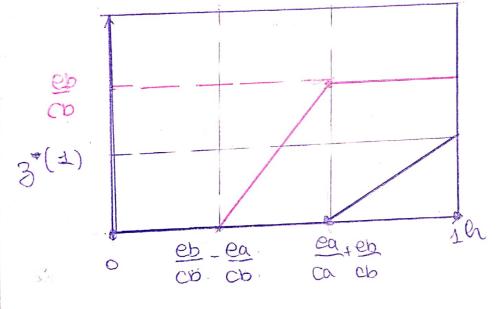
$$y = \frac{ca}{(ac+cb)} \left(\frac{ca}{ca} - \frac{eb}{cb} \right)$$

con la cual, lenomos como truca equilibrio no muial.

- · Lo coal tiene sentiono si le > ea + eb pora 3 = ca (h-ea-eb)
- e A cliferencia del Zj. om terior, en este cose disminuite en el equilibrio de eles establista de el estilibrio de el estilib

afecta la proporción de predadenes. • La properción de patens libres tombién tiene que ser >0.

· Grafiquemes entonaes como lucimos en el ejercicio antenera,



- patons de presa t depredocación
- portobra de presa