Fundamentos de Biología Aplicada I

Relación 2. Curso 2003-2004

1) Esboza el retrato de fases para los siguientes sistemas correspondientes a un modelo de interrelación entre especies de tipo antagonista:

a) $\left.\begin{aligned} x' &= (2-y)x \\ y' &= (-3+x)y \end{aligned}\right\}$

b) $\left.\begin{aligned} x' &= (3-x-y)x \\ y' &= (1+x-y)y \end{aligned}\right\}$

c) $\left.\begin{aligned} x' &= (2-x-y)x \\ y' &= (-1+2x-y)y \end{aligned}\right\}$

d) $\left.\begin{aligned} x' &= (2-x-y)x \\ y' &= (-1+x)y \end{aligned}\right\}$

e) $\left.\begin{aligned} x' &= (-3+3x-y)x \\ y' &= (1+x-y)y \end{aligned}\right\}$

Realiza un análisis de los resultados obtenidos.

2) Lo mismo que en el ejercicio anterior para los siguientes modelos de competición

a) $\left.\begin{aligned} x' &= (3-2x-y)x \\ y' &= (2-3x-4y)y \end{aligned}\right\}$

b) $\left.\begin{aligned} x' &= (2-x-y)x \\ y' &= (3-2x-y)y \end{aligned}\right\}$

c) $\left.\begin{aligned} x' &= (3-2x-y)x \\ y' &= (2-x-y)y \end{aligned}\right\}$

d) $\left.\begin{aligned} x' &= (3-2x-y)x \\ y' &= (6-4x-2y)y \end{aligned}\right\}$

3) Lo mismo que en el primer ejercicio para los siguientes modelos de cooperación (mutualismo)

a) $\left.\begin{aligned} x' &= (4 - 2x + y)x \\ y' &= (3 + x - 3y)y \end{aligned}\right\}$

b) $\left.\begin{aligned} x' &= (-1 - x + y)x \\ y' &= (3 + x - 2y)y \end{aligned}\right\}$

c) $\left.\begin{aligned} x' &= (-x + y)x \\ y' &= (1 + 2x - y)y \end{aligned}\right\}$

d) $\left.\begin{aligned} x' &= (-8 + 4x + y)x \\ y' &= (2 + 2x - y)y \end{aligned}\right\}$

e) $\left.\begin{aligned} x' &= (-x + y)x \\ y' &= (x - y)y \end{aligned}\right\}$

f) $\left.\begin{aligned} x' &= (-1 - x + 2y)x \\ y' &= (-1 + 2x - y)y \end{aligned}\right\}$

4) Lo mismo que en el ejercicio primero para los siguientes sistemas

a) $\left.\begin{aligned} x' &= (2 - x)x \\ y' &= (1 - y)y \end{aligned}\right\}$

b) $\left.\begin{aligned} x' &= (1 - x)x \\ y' &= (2 - x - y)y \end{aligned}\right\}$

c) $\left.\begin{aligned} x' &= (1 - x + y)x \\ y' &= (1 - y)y \end{aligned}\right\}$