

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA
UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Fundamentos de Biología Aplicada I (Módulo de Matemática Aplicada)
9 de septiembre de 2002

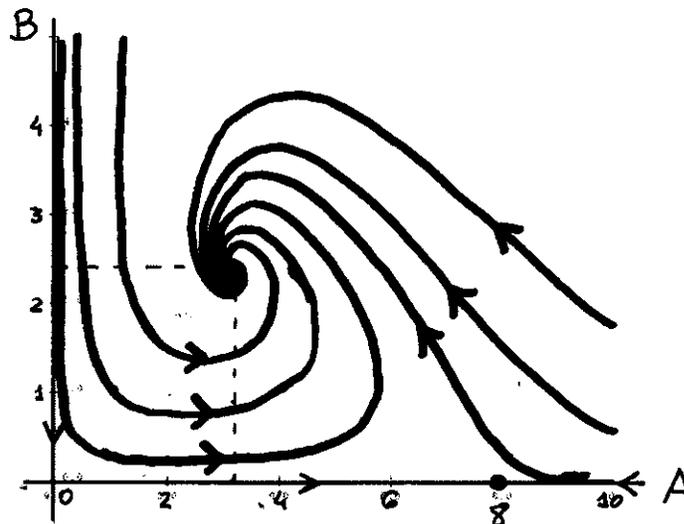
Nombre _____ Grupo _____

EJERCICIO 1.- Las tasas de fertilidad y mortalidad de una población vienen dadas, respectivamente, por

$$f(P) = \frac{1}{2}, \quad m(P) = 1 - \frac{1}{1+P}.$$

- (a) Determina la ecuación en diferencias que rige la dinámica de dicha población.
- (b) Calcula los puntos de equilibrio de la ecuación en diferencias obtenida en (a).
- (c) Estudia la estabilidad de los puntos de equilibrios calculados en (b)

EJERCICIO 2.- Considera el siguiente diagrama de fases correspondiente a la relación entre dos especies A y B.



- (a) En ausencia de la especie B, ¿qué ocurre con la especie A?
- (b) En ausencia de la especie A, ¿qué ocurre con la especie B?
- (c) ¿Existe un estado de coexistencia entre las dos especies?
- (d) ¿Qué pasa a largo plazo cuando las dos especies están presentes?
- (e) Si suponemos que este diagrama se corresponde con un modelo de presa-depredador:
 - ¿Cuál es la presa?
 - ¿Cuál es el depredador?
 - ¿De qué tipo es el depredador?