

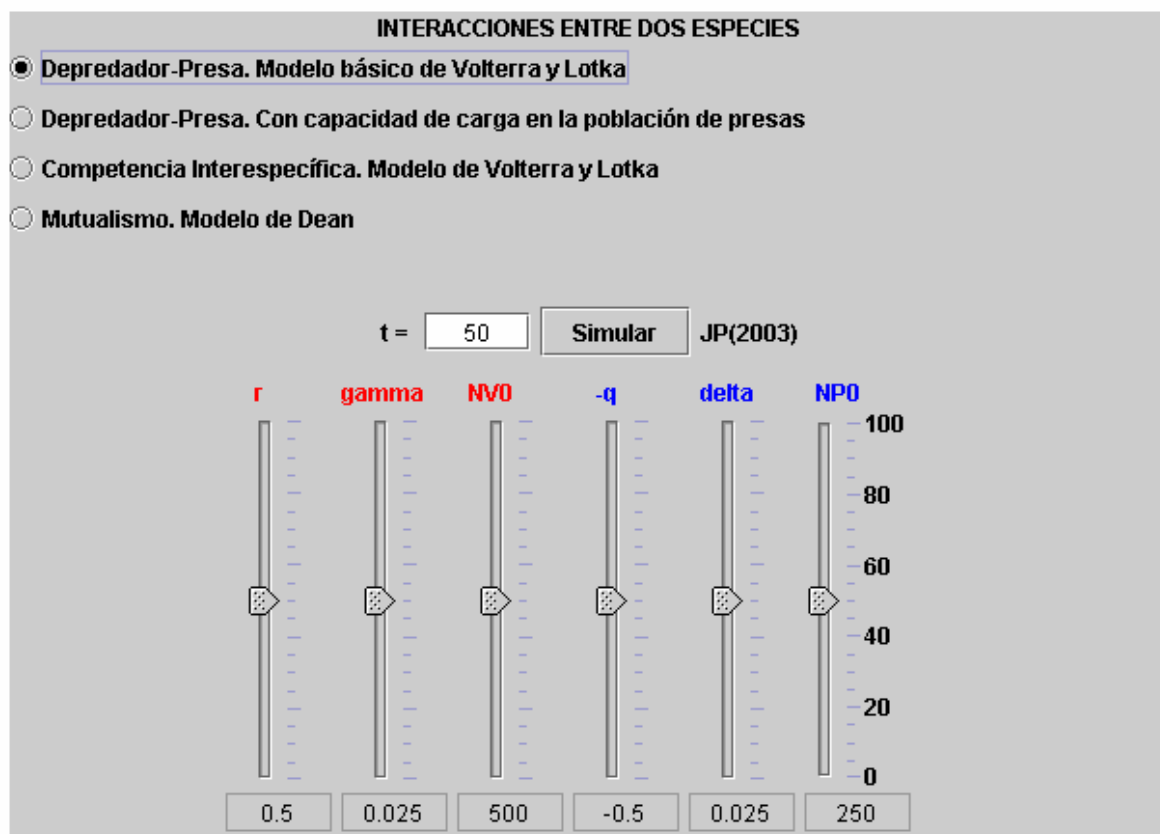
Applet 8.1. Modelo de interacciones entre pares de especies

Introducción

Este *applet* de interacciones binarias simula cuatro modelos de interacciones entre pares de especies: (1) el modelo depredador-presa de Lotka y Volterra; (2) el modelo anterior con la consideración adicional de la competencia intraespecífica en las presas; (3) el modelo de competencia interespecífica de Lotka y Volterra; y (4) el modelo de mutualismo de Dean. Las ecuaciones empleadas en cada uno de los modelos son las del capítulo 8 del libro.

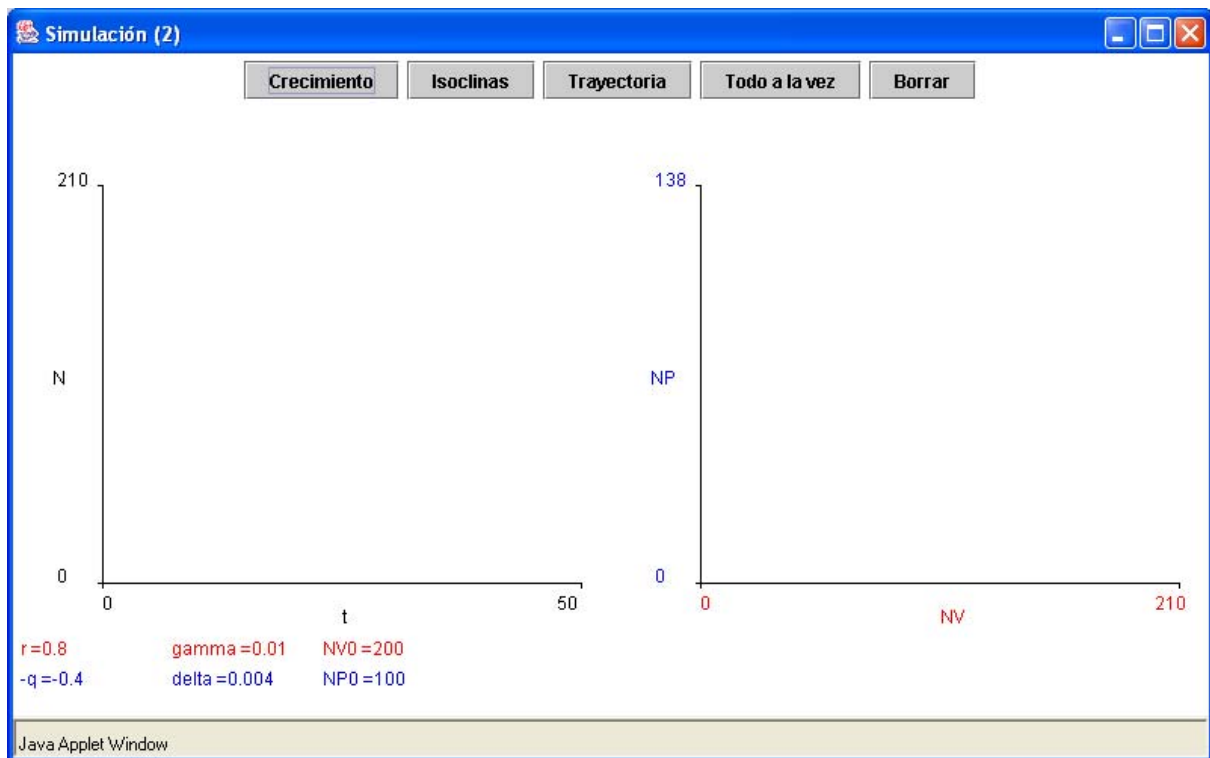
Applet

Si el *applet* se ha cargado correctamente este mostrará una imagen como la siguiente:

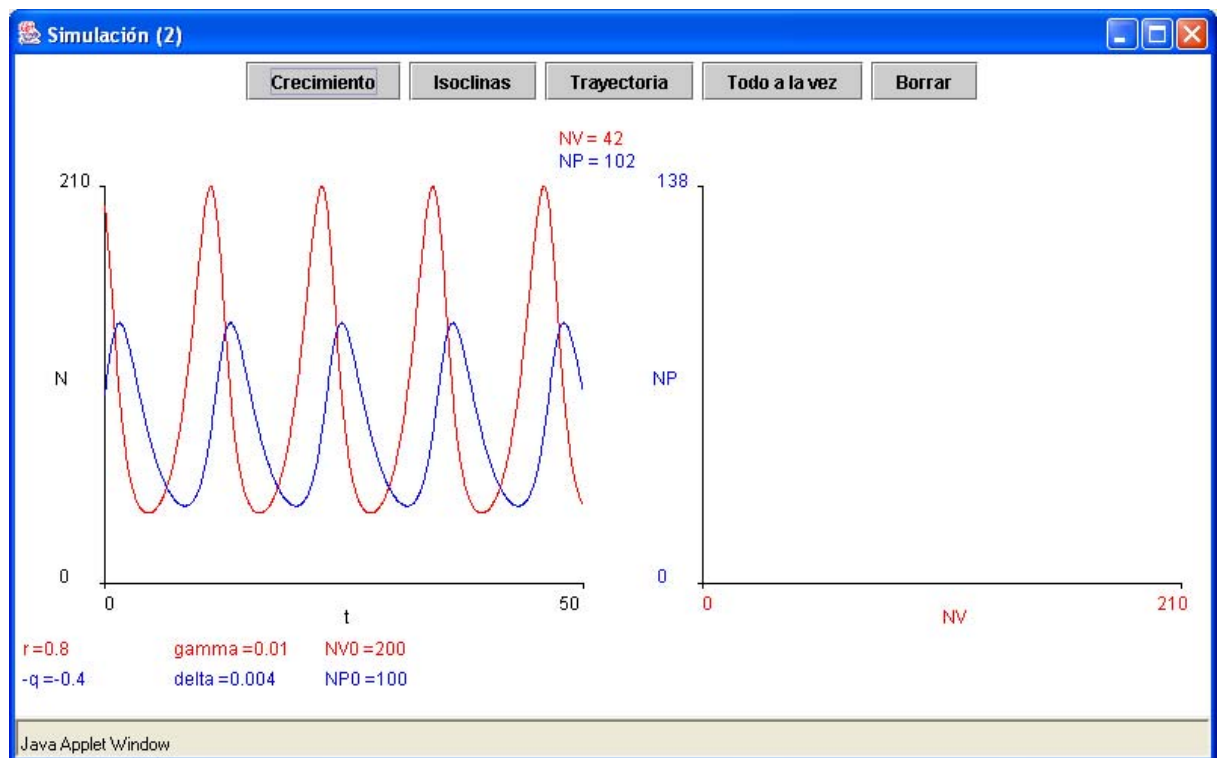


Funcionamiento del *applet*

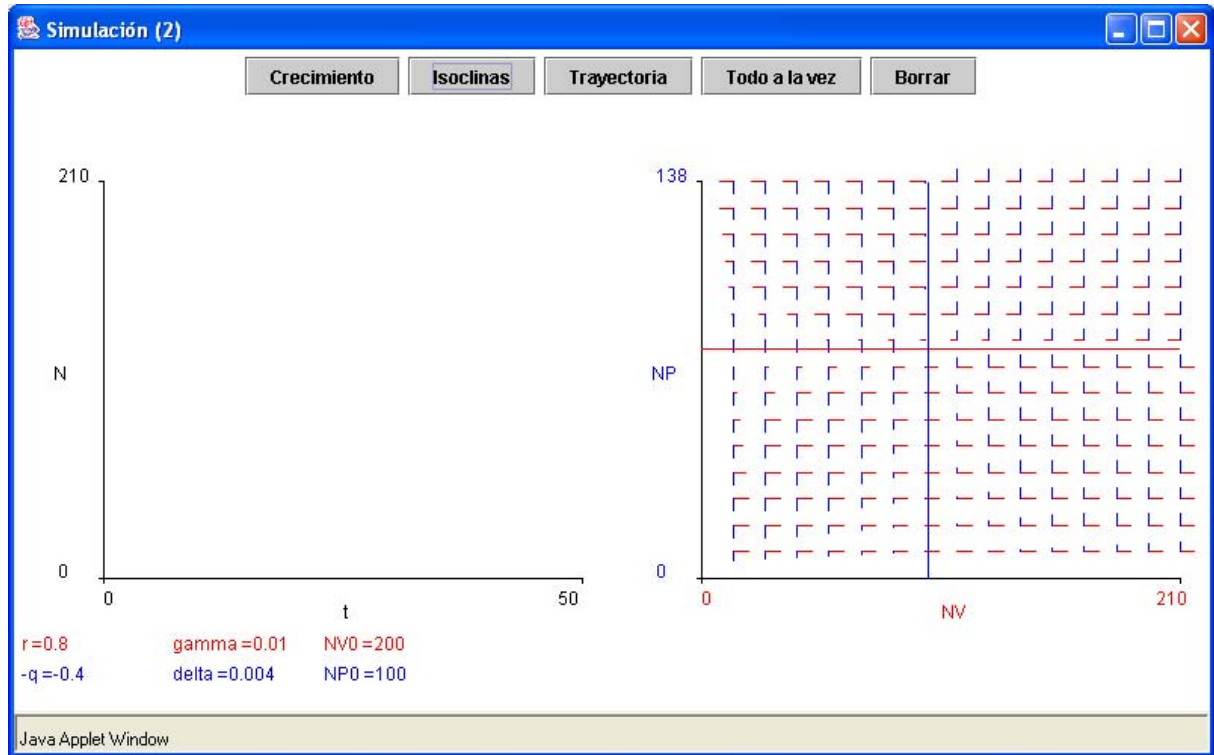
1. Seleccionar el modelo deseado y los valores de sus parámetros.
2. Seleccionar la duración de la simulación, t (entre 0,001 y 200 unidades de tiempo)
3. Pulsar el botón "Simular". Al hacerlo se abrirá una nueva ventana que contiene los ejes de coordenadas de dos gráficas y los valores de los parámetros seleccionados.



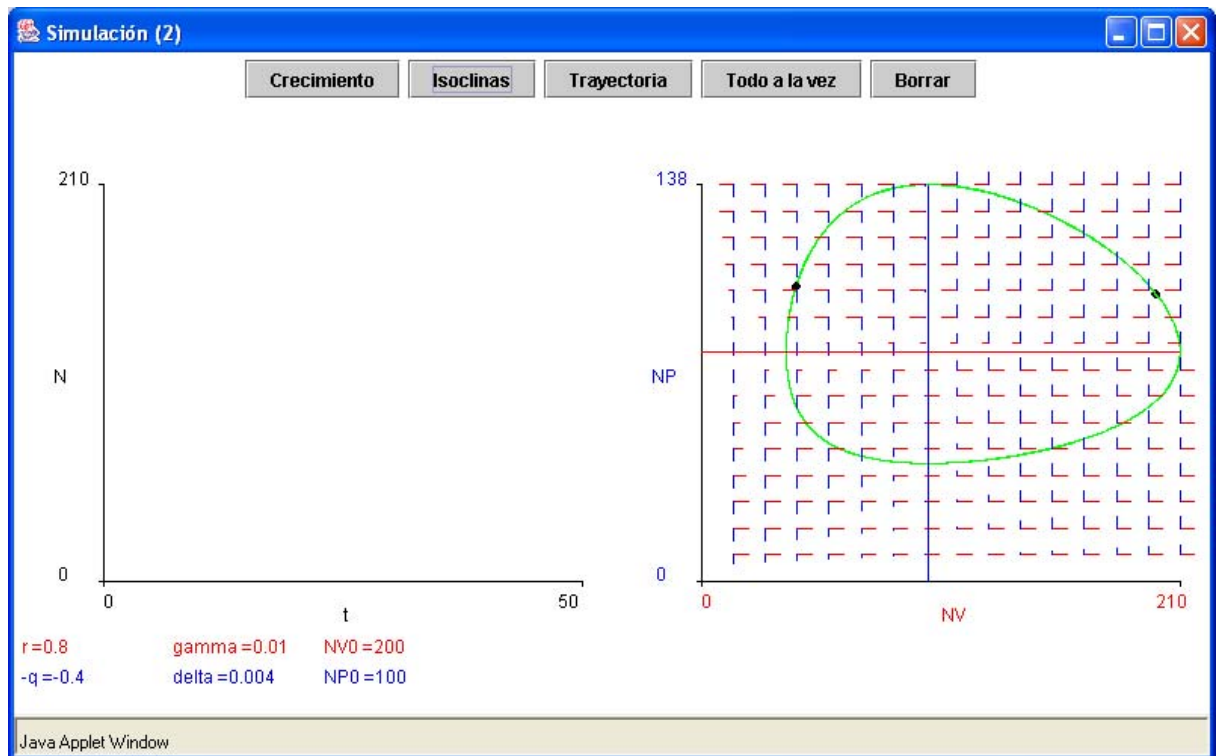
4. Si se pulsa el botón “Crecimiento” se obtiene la variación temporal de N_p y N_v en el gráfico de la izquierda y el tamaño de las poblaciones de presas y depredadores al final de la simulación:



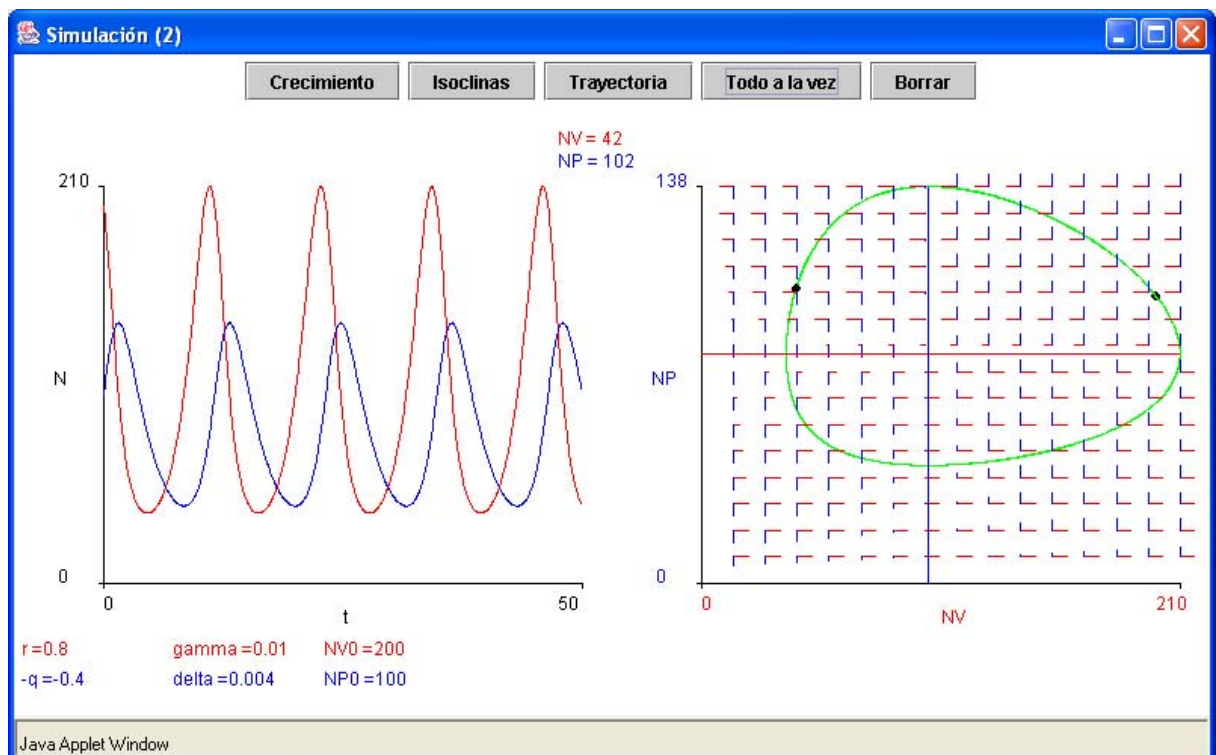
5. Si se pulsa el botón "Isoclinas" se obtienen en el gráfico de la derecha las isoclinas de crecimiento neto cero de presas (en rojo) y de depredadores (en azul). Se muestra también en todo el plano $N_P - N_V$ cuál es la dirección de la variación correspondiente (aumento o disminución) en el tamaño de las poblaciones de presas y de depredadores:



6. Si a continuación se pulsa el botón "Trayectoria" se superpone en color verde a la figura anterior la variación temporal (trayectoria) de N_P y N_V en el plano $N_P - N_V$. Se identifican también con puntos negros los tamaños de las poblaciones al inicio y al final de la simulación. Si se ha pulsado "Trayectoria" sin haber ejecutado "Isoclinas" se obtiene únicamente la trayectoria y no las isoclinas.



7. Si se pulsa el botón "Todo a la vez" se obtienen todos los resultados anteriores al mismo tiempo:

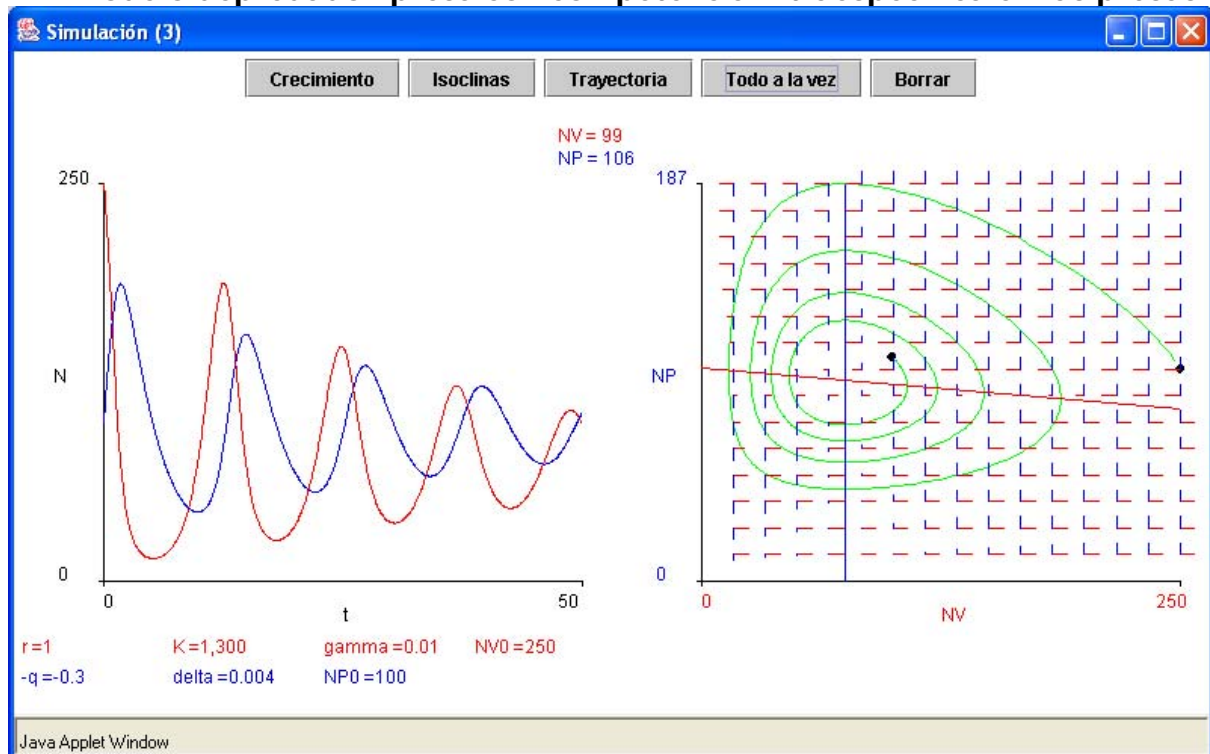


8. El botón "Borrar" deja los gráficos nuevamente en blanco.

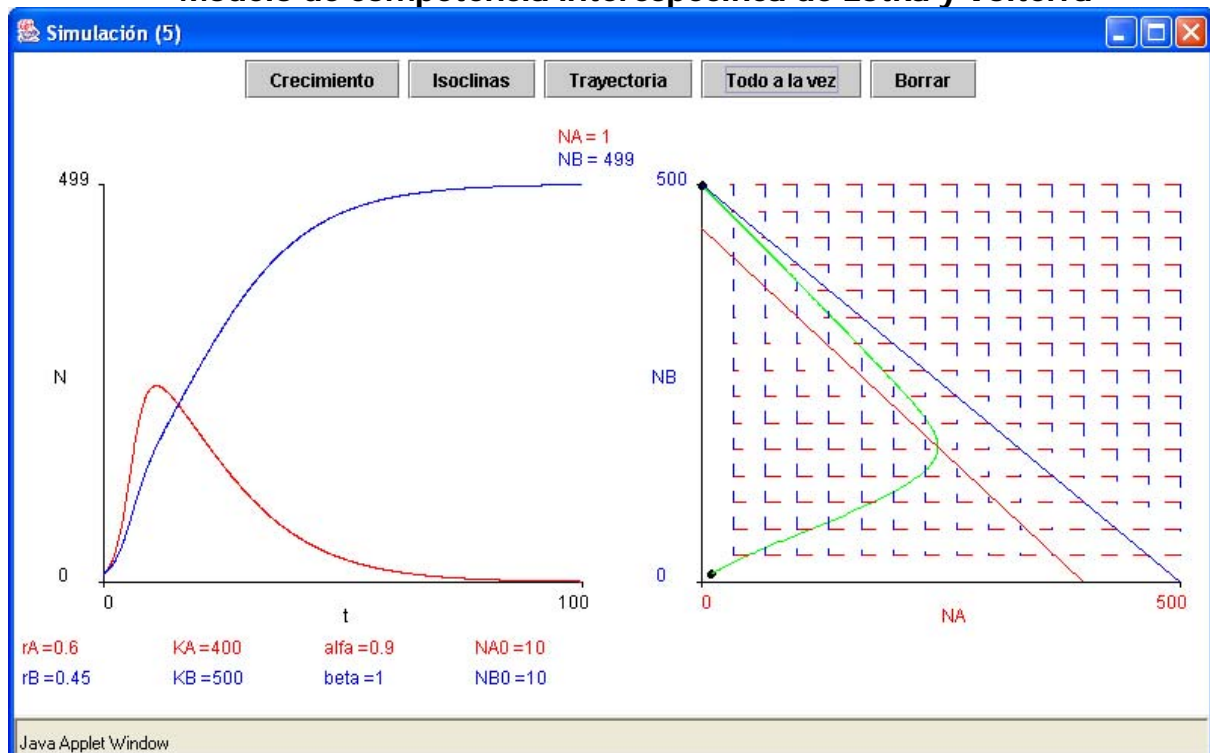
A continuación se muestra un ejemplo de ejecución de cada uno de los otros tres

modelos de interacciones entre pares de especies.

Modelo depredador-presa con competencia intraespecífica en las presas



Modelo de competencia interespecífica de Lotka y Volterra



Modelo de mutualismo de Dean

