

ECOLOGÍA, JUEGO SERIO O JUGAR EN SERIO. UNA OPCIÓN LÚDICA PARA EL ESTUDIO Y MANEJO DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS BÁSICOS.

Armando Cervantes Sandoval¹, Patricia Rivera García¹, María José Marques Dos Santos¹

FES Zaragoza, UNAM, Academia de Estadística y Cómputo Científico, arpacer@unam.mx, patyrviv@unam.mx, marques@unam.mx. Batalla 5 de mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejercito de Oriente, 092230, México, D.F.

Introducción.

La Ecología Cuantitativa es un área que requiere de herramientas matemáticas y de programación que la hacen poco atractiva, buscando opciones que hagan más atractivo y hasta fácil un primer acercamiento a esta disciplina se recurrió a una opción “lúdica” relativamente vieja pero de total actualidad en el aula universitaria, el “*frijolarium*”, este recurso permite entender los fundamentos ecológicos y generar datos estudiar y entender los modelos de crecimiento y de interacción poblacional. Generando la posibilidad de extender su aplicación al estudio de modelos como el de distribución espacial y al manejo de índices de diversidad.

Metodología.

El *frijolarium* consiste básicamente de un tablero de ajedrez, de aproximadamente 60 por 60 cm, subdividido en 64 casillas. Este tablero representa el hábitat donde interactúan las poblaciones, las cuales pueden simbolizarse con frijoles de colores. El algoritmo general consiste en: arrojar los frijoles sobre el tablero, de forma que se espera una distribución uniforme; se aplican reglas de sustitución que se especifican para cada situación (exponencial, logística, presa-depredador); se anota el número de frijoles que quedan después del paso anterior, antes de arrojarlos nuevamente; repetir todo el procedimiento (Negrete y cols., 1976). Con este sencillo método se pueden simular interacciones bastante complicadas, dependiendo de reglas definidas clara y concisamente antes de iniciar el juego (Soberón, 1995:64).

Resultados y discusión.

Se han trabajado, hasta el momento: 1. Los modelos de crecimiento exponencial y logístico (en varias versiones), así como los del modelo de competencia y el de presa-depredador de Lotka-Volterra. 2. modelos de distribución espacial, la cual puede ser: al azar, uniforme o en conglomerados, se está trabajando sobre la manera de obtener datos para el cálculo de índices de diversidad. Este tipo de herramientas lúdicas permiten entender los fundamentos ecológicos y matemáticos de cada uno de los modelos estudiados, desarrollar la capacidad de abstracción de los alumnos al modificar las reglas del juego y al buscar nuevas opciones de aplicación a otros modelos ecológicos. Todo esto antes de pasar al nivel donde se deben entender los fundamentos matemáticos y la programación para parametrizar los modelos estudiados.

Conclusiones.

Las herramientas lúdicas permiten entender los fundamentos ecológicos y matemáticos de cada uno de los modelos estudiados, desarrollar la capacidad de abstracción antes de generar código de programación, pero sobre todo vincularse al uso de las nuevas tecnologías al generar formas y materiales de difusión.

Palabras clave. Frijolarium, Juego serio, Ecología cuantitativa

Bibliografía.

Soberón, J. (1995) Ecología de Poblaciones, Fondo de Cultura Económica, 3ª. Reimp. México, D.F., 75 pp.
www.jmcprl.net/PUBLICACIONES/F13/Ecopoblaciones.pdf

Negrete J., YAnkelevich G. y Soberón J. (1976). Juegos ecológicos y epidemiológicos. México: Fondo de Ciencia y Cultura Audiovisual.