



EL EFECTO DE LAS CONSTANTES DE VELOCIDAD EN UN SISTEMA SIMPLE DE DOS COMPARTIMIENTOS

Marleni Reyes Monreal¹, Jessica Quintero Pérez², María Eugenia Pérez Bonilla¹ y Arturo Reyes Lazalde¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ² Universidad de Alcalá, España. marleni.reyes@yahoo.com.mx

Desde el nivel celular hasta los organismos multicelulares se presenta la compartimentalización espacial. Característica importante que consiste en la presencia de espacios separados por membranas; por ejemplo: el núcleo celular del citoplasma; el líquido extracelular del intracelular; las vías respiratorias de los alveolos, la sangre de los eritrocitos, las aurículas de los ventrículos, etc. En el contexto fisiológico y fisiopatológico, comprender los mecanismos del flujo entre compartimientos resulta muy importante. Considerando el flujo como el paso de líquidos, moléculas o energía entre diferentes compartimientos. Existen varios modelos matemáticos especializados para cada caso. Sin embargo, también existen mecanismos que pueden ser modelados matemáticamente por compartimientos. En la técnica de modelado por compartimientos, las diferencias de concentraciones entre ellos y las velocidades de flujo son fundamentales. En este trabajo se presenta el diseño y desarrollar de un software educativo interactivo que permite a los alumnos explorar el efecto de los valores de las constantes de velocidad en un sistema de dos compartimientos. El simulador se programó en el lenguaje Visual Basic®, versión 5.0, para ambiente Windows®, desde XP a Windows 8. La solución del sistema de ecuaciones se resuelve por medio de métodos numéricos. El programa es ejecutable e interactivo, se accede directamente, sin depender de ningún otro programa. El software es una herramienta de apoyo didáctico para la enseñanza-aprendizaje del tema.