



## SOFTWARE INTERACTIVO DEL LOS SISTEMAS TIPO MICHAELIS-MENTEN

Marleni Reyes Monreal<sup>1</sup>, Jessica Quintero Pérez<sup>2</sup>, María Eugenia Pérez Bonilla<sup>1</sup>, Sheng-li Chilián Herrera<sup>1</sup> y Arturo Reyes Lazalde<sup>1</sup>

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

En general, los procesos fisiológicos de los seres vivos son muy complejos. Comprender cada una de las variables que intervienen y su interacción resulta difícil. Esto ha obligado a dividir los procesos en partes y en consecuencia a reducirlos. Mecanismos como la acción enzima-sustrato, la unión entre una hormona y el receptor en la membrana de la célula blanco, la unión del neurotransmisor y su receptor, la apertura y cierre de un canal e incluso la acción de algunas bombas en la membrana, para sacar o meter iones en contra de la concentración. Estos casos pueden ser analizados, relativamente fácil, cuando se les considera como un proceso de primer orden. A este respecto, el mecanismo de primer orden propuesto por Michaelis-Menten para una reacción enzimática resulta de mucha utilidad. El complejo evoluciona con una constante cinética de primer orden ( $k_2$ ), hacia la formación de productos y enzima libre. Se ha encontrado que la velocidad de una reacción depende de la naturaleza de los reactivos, la concentración, la temperatura y los catalizadores. Si bien Michaelis-Menten especifica su propuesta a reacciones químicas, siguen la "Ley de velocidad", misma que se aplica en todos los ejemplos señalados. En este trabajo se presenta el diseño y desarrollo de un simulador ejecutable para ambiente Windows®, que destaca los procesos de primer orden. El software es de utilidad didáctica para introducir a los alumnos en el tema y que comprendan la posibilidad de estudiar los mecanismos bioquímicos complejos por reducción.