



DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SIMULADOR DEL PROCESO DE DIFUSIÓN BASADO EN LA LEY DE FICK

Miguel Pérez Escalera¹, Marleni Reyes Monreal¹, Cheng-li Chilián Herrera¹, María Eugenia Pérez Bonilla¹ y Arturo Reyes Lazalde¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. miguel.escalera@correo.buap.mx

La difusión de un soluto en un solvente está presente en muchos procesos celulares. El tiempo en que difunde el soluto depende de las características químicas del solvente y del mismo soluto; así como de las concentraciones iniciales del soluto. La interacción que presentan estas sustancias se puede expresar por medio de la constante de difusión. En este trabajo, se diseñó y desarrolló un simulador para el estudio del proceso de difusión. Se utilizó el lenguaje Visual Basic 6.0 para ambiente Windows®. El simulador está basado en el modelo matemático de Fick. El simulador cuenta con una interfaz donde, del lado izquierdo, se muestra un recuadro para graficar la concentración de soluto [n] con respecto a la distancia (entre -50 y 50) y para diferentes tiempos. Del lado derecho de la interfaz, se muestran tres casillas para que el usuario ingrese los siguientes datos: la masa del soluto, la constante de difusión y el tiempo que ha trascurrido el proceso. En el menú de ayuda, se presentan varias constantes de difusión para diferentes procesos. Una vez ingresada la concentración (máximo 50) y la constante de difusión, se pueden ir variando los tiempos de 0 a 100. Se concluye que con el simulador el usuario puede observar cómo va disminuyendo la concentración en el punto inicial y cómo el soluto incrementa su concentración en la distancia. El simulador es ejecutable en Windows® XP hasta Windows® 10, y no requiere de ningún otro programa para su ejecución.