



DESARROLLO DE UN SIMULADOR DE LA CONTRACCIÓN MUSCULAR

Erika Alarcón Ponce¹, Rosa María Reyes Chaperó¹, Marleni Reyes Monreal¹, Arturo Reyes Lazalde¹ y María Eugenia Pérez Bonilla¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. eerikaalarcon@gmail.com

Los modelos matemáticos representan una importante herramienta para el estudio y comprensión de algún proceso biológico, en este caso el de la contracción muscular, ya que mediante la simulación podemos describir, predecir y comprender dicho fenómeno. Este trabajo tiene como objetivo representar en el software computacional Visual Basic 5.0 los procesos que implica la contracción muscular, así como conocer las características del músculo, las células que lo conforman, proteínas, cómo es la secuencia de la contracción muscular y los modelos que se han realizado para comprender el funcionamiento del músculo. El simulador está representado por una serie de ventanas de interfaz en las cuales se puede observar conceptos para comprender las características principales del músculo, así como el modelo que diseñó Hill en 1922. Se pueden observar las gráficas que representan la contracción isométrica, la deformación del tendón, el modelo de Hill y finalmente la de velocidad y desplazamiento aplicado mediante una ecuación de Newton. Los datos para la simulación de los modelos y ecuaciones en el software Visual Basic 5.0 fueron obtenidos de experimentos realizados anteriormente. El programa es interactivo y esto facilita su uso, ya que también nos permite cambiar en algunas gráficas, los datos y así comprender mejor el funcionamiento del músculo, además de conocer el experimento realizado por Hill quien fue pionero en el estudio del músculo.