



## **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE BIOINFORMÁTICA EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO**

Hugo Barrera Chávez<sup>1</sup> y Kenya Nallely Rodríguez Villalpando<sup>2</sup>

1 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Lagos, 2 Universidad Autónoma de Aguascalientes.  
hugobac0317@outlook.com

A partir de la elucidación de la estructura molecular del ácido desoxirribonucleico (ADN), molécula que contiene la información genética de los seres vivos, por James Watson y Francis Crick en 1953, la biología ha generado una gran cantidad de conocimientos teóricos y prácticos dando lugar a la biología molecular, disciplina que tiene como objetivo el estudio de los procesos que se desarrollan en los seres vivos desde un punto de vista molecular, es decir, el estudio de la estructura, función y composición de las moléculas biológicas. Este tipo de conocimientos deben ser abordados a edades tempranas en los planteles educativos y principalmente en el nivel bachillerato, ya que esto permitirá que los estudiantes puedan interpretar de manera crítica y reflexiva el mundo natural, particularmente, los fundamentos de fenómenos relacionados con la ciencia. Los temas incluidos en los planes de estudio de la Biología en el bachillerato representan para los estudiantes de este nivel, tópicos de gran dificultad, principalmente aquellos relacionados con el flujo de la información génica, dado que se necesita cierto grado de abstracción para llegar a comprenderlos. Una alternativa que resulta factible de aplicar es aquella que involucra a la Bioinformática como herramienta de aprendizaje. La propuesta para la implementación del laboratorio de bioinformática parte de la escritura y ejecución de un script para computadora en lenguaje Perl1 y la subsecuente planeación y la realización de cinco prácticas programadas que están diseñadas para producir secuencias de ADN, ARN, proteínas y con ello visualizar de manera puntual los cambios originados a partir de la maquinaria celular que permiten el flujo de la información génica en todos los seres vivos, lo anterior debido a que las prácticas de laboratorio y en este caso de bioinformática, permiten a los estudiantes la posibilidad de entender cómo se construye el conocimiento a partir de representaciones en dicho espacio, cómo trabajan los científicos, qué valores mueven la ciencia y cómo se relaciona con la sociedad<sup>2</sup>, además que son adecuadas al contexto histórico actual, en el cual el estudiante está inmerso en su día a día en el uso de diferentes herramientas computacionales. Así pues, el desarrollo de estrategias que involucren a la bioinformática en la enseñanza persigue como finalidad, que el estudiante profundice en el conocimiento y comprensión de procesos biológicos que son complejos de entender y en el caso de la biología, son para garantizar que el estudiantado pueda generar formas de apropiación de estos conocimientos necesarias para la conceptualización y contextualización de los tópicos de dicha asignatura. 1. Programming Perl Third Edition Larry Wall, Tom Christiansen & Jon Orwant. Edit. O'Reilly. <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/26985/1/Larry%20Wall.pdf> 2. López Rúa, A. M., & Tamayo Alzate, Ó. E. (2012). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 8(1), 145-166.