

HABLEMOS SOBRE: ¿QUÉ ES LA BIOINFORMÁTICA?

José A. Serrano

Josea91038@yahoo.com.mx

La unión de la biología, de la computación y de la informática vienen a crear la disciplina científica: la bioinformática. Esta nueva disciplina y de reciente creación también se le conoce como Biología computacional, cuando se trata de analizar los datos acumulados. Veamos que estudia la bioinformática, básicamente los datos acumulados sobre secuencias de ácido desoxirribonucleico (ADN) y aminoácidos, que son proteínas. Estas secuencias vienen hacer como los ladrillos con los que están contruidos los seres vivos.

Hoy en día con los avances de las técnicas de secuenciación para el estudio del ADN se han logrado obtener más de treinta y dos millones de secuencias de ADN que contienen mas de treinta y ocho mil millones de bases: Adenina, Timina, Guanina, Citosina (A, T, G, y C), las cuales se encuentra depositadas en el banco de datos de genes (GenBank) y datos los cuales pueden ser revisados por cualquier persona, para que tengamos una idea del número de caracteres depositados, éstos serían suficientes para escribir más de cinco millones de artículos como éste. Entre las secuencias que se encuentran depositadas en el banco de genes se encuentran los genomas completos del ser humano, del ratón, del arroz, de un gran número de bacterias y otros organismos.

La bioinformática ha permitido organizar y dar a conocer el plan maestro de la genética de los seres vivos, es decir de su genoma, el cual está constituido por toda la información presente en sus moléculas de ADN. Hoy en día ya se cuenta con la información existente en genomas completos y de esa manera, con las herramientas hoy en día disponibles para el estudio del genoma, estamos en mejores condiciones para lograr ir descifrando como funcionan los seres vivos. Conocemos con certeza, el código que indica que aminoácido va en determinada posición de una proteína, este código es una simple tabla que relaciona tripletas de bases de

ADN con cada uno de los aminoácidos. La parte del código sobre la cual tenemos mucho menos certidumbre se refiere a las señales que indican cuándo y cuánto se va a transcribir un gene, esto es o representa las señales de prendido(ON) y apagado(OFF) y volumen de los genes..

Veamos que representa este fenómeno en nuestra vida diaria, por ejemplo, la mayoría de los tipos de cáncer que padecemos los humanos, representan desarreglos en las señales informáticas, con base en la genética, estas señales son las que les indican a las células cuándo y cuánto reproducirse. Si estas señales se descomponen las células se reproducen de manera indiscriminada, produciendo un tumor que puede ser maligno-

De manera sucinta se ha querido dar una visión general de la importancia de la bioinformática en nuestro mundo actual, para mayor información, se sugiere visitar la página Web: www.ncbi.nlm.nih.gov