

Bioprospección de metabolitos de plantas de Colombia en la era de la Biología Computacional

Marco Cristancho, PhD
Director Científico
Centro de Bioinformática y Biología Computacional-BIOS
Manizales, Colombia

Resumen

La secuenciación genómica de organismos es todavía incipiente en muchos países de Latinoamérica. Los grupos de investigación de nuestros países están incluyendo lentamente en sus proyectos, estudios de las llamadas ciencias ‘-ómicas’. Esta realidad se debe acentuar en los próximos años dada la reducción en costos en las tecnologías de secuenciación y la realización de la importancia de la incorporación de estas tecnologías en procesos productivos en diversas industrias.

El Centro de Bioinformática y Biología Computacional-BIOS tiene dos unidades estratégicas, biotecnología y bioingeniería. En el área de la biotecnología el centro se encuentra desarrollando el proyecto Expedición BIO, el cual pretende secuenciar plantas del país con impacto en cultivos agronómicos y las industrias farmacéutica y cosmética, entre otras.

Colombia es un país megadiverso, y es además el centro de origen, diversidad y domesticación de especies de plantas de importancia económica. En este escenario el objetivo del proyecto de Expedición BIO es generar conocimiento y capacidad tecnológica de avanzada para el aprovechamiento de la biodiversidad con fines de fomentar a través del estudio de las “-ómicas” la investigación aplicada, el desarrollo del sector agrícola, la protección de la biodiversidad, la bioprospección y su uso sostenible.

Este proyecto ha sido una iniciativa gestionada a través de fondos nacionales e internacionales de financiación y dada la naturaleza del mismo, BIOS será un aliado fundamental para la exitosa ejecución del mismo. El Centro debe liderar en el marco de un proyecto de esta naturaleza la creación de los estándares en la toma de datos, los análisis de los mismos, el almacenamiento de esta gran cantidad de información y deber ser el foco central de las plataformas de visualización y acceso de los datos para todos los grupos de investigación involucrados.

En BIOS ya hemos definido grupos de plantas de importancia agrícola, medicinal y ecológica que se estudiarán en el proyecto, las tecnologías para su estudio genómico, transcriptómico y metabolómico y los protocolos de laboratorio para la caracterización físico-química de los metabolitos identificados. Los investigadores del centro ya adelantan proyectos individuales en diversos grupos de plantas que harán parte de esta gran iniciativa nacional. Estos proyectos incluyen el estudio del genoma del café, la caracterización de especies de orquídeas y de plantas del Amazonas y el análisis genómico de varias especies de palmas. Estas investigaciones se llevan a cabo junto con grupos de investigación en Colombia y otros países.

Expedición BIO es un ambicioso proyecto que nos hace vislumbrar para Colombia un crecimiento económico de la agroindustria y las industrias farmacológicas y cosméticas basado en innovación científica que permita la creación de nuevos mercados y la optimización de los existentes dentro de un contexto sostenible.