

¿Por qué es importante la caracterización de organismos fitopatógenos por técnicas moleculares?

Una conversación con **Daniela Cano C.**, candidata a Doctora en Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Por Víctor M. Osorio

Daniela en su pregrado se caracterizó por su interés y disciplina. Era una estudiante cuyo trabajo en clase siempre fue consistente y de alta calidad. Nunca perdió la capacidad de sorprenderse y cada semestre, con la llegada de una nueva rama de la Biotecnología, se enamoraba más de su carrera. Su rigurosidad y pasión por el trabajo académico se refleja en su trayectoria en investigación tanto en su pregrado formando parte del semillero SIFACS, como en sus estudios de posgrado. Realizó su práctica profesional en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, tiempo durante el cual se familiarizó con técnicas moleculares para la identificación de especies animales, las cuales más adelante aplicaría en su trabajo en investigación y en sus estudios de posgrado. Precisamente, al vincularse como joven investigadora en esta misma universidad y en convenio con la Corporación para Investigaciones Biológicas, Daniela aplicó esas técnicas en la identificación de insectos que son patógenos en cultivos de aguacate y de maíz



principalmente por lo que su crecimiento profesional ha estado muy ligado a la Universidad Nacional y a la CIB, en los temas de biotecnología vegetal, biodiversidad, ecología y bioprospección. También ha realizado actividades de docencia y ha dirigido trabajos de grado. Como reflejo de la formación integral que Daniela ha recibido, ahora ella aplica sus habilidades en la detección de Covid-19 a través de técnicas moleculares. En esta oportunidad, el docente Javier Torres y la estudiante de Biotecnología Natalia Gil, conversaron con ella.

A diferencia de muchos de sus compañeros, Daniela sí tenía una pequeña idea de qué era la Biotecnología, sobre todo la de alimentos, antes de presentarse al Colegio Mayor. Sin embargo, como muchos, pensaba que se trataba de una tecnología y no un programa profesional; preguntando en la institución y analizando el pênsum se dio cuenta que sí podría ser una carrera que le gustara, contando con que desde el colegio ya le llamaba la atención la Biología y la Microbiología. Al iniciar sus estudios en la institución, el programa de Biotecnología era nuevo y aun no contaba con muchos recursos; el laboratorio asignado para este programa, por ejemplo, era un cuarto pequeño al lado de un laboratorio de Bacteriología. Esta falta de espacios y de insumos de cierta manera unió más a Daniela y a sus compañeros, con quienes estudiaba y compartía en las zonas verdes de la institución mientras esperaban las siguientes clases.

Disfrutó las diferentes asignaturas vistas en su carrera, como la biotecnología vegetal y animal, pero fue en la práctica profesional que pudo identificar la Biología molecular como el área en la que quería enfocarse; de esta resalta que le ha permitido obtener conocimientos que puede aplicar en trabajos con vegetales, microorganismos, suelos y en muchos campos más. De esta manera fue que pudo entonces ir estrechando lazos con grupos de investigación que le permitieron más adelante desarrollar sus trabajos de investigación de posgrado aplicando diferentes técnicas de biología molecular como las PCR para la amplificación de genes específicos y la secuenciación de nueva generación.

Aunque defiende que un Biotecnólogo o Biotecnóloga puede enfrentarse a diferentes retos académicos, es consciente de que hoy el medio exige que el profesional en Biotecnología, cada vez más reconocido en el país, se esté formando y actualizando y, además, generando nexos no solo con diferentes grupos de investigación, sino con la comunidad en general. De hecho, en algunas de las investigaciones en las que ha participado, ha compartido con agricultores y campesinos a quienes enseñaba sobre el objetivo final del trabajo que como Biotecnóloga realizaba en sus territorios. Por otro lado, Daniela en su pasantía en el instituto Leibniz en Alemania pudo ampliar sus fundamentos en bioinformática y demostrarse a sí

misma que estaba a la altura de muchos de los investigadores de allí, aunque los recursos de nuestro país, sobre todo para el área de biología molecular, en comparación siguen siendo muy limitados.

Su trabajo en el grupo de investigación de Biotecnología Vegetal CIB-UNALMED estuvo enfocado en principio en la identificación de insectos asociados a cultivos de importancia económica en Colombia, un tema en el que podían confluír sus conocimientos en biotecnología vegetal, ecología de insectos y biología molecular. Y así, con mucha dedicación y algo de suerte, Daniela y su grupo identificaron una especie de insecto plaga que aún no se reportaba en el país, lo cual para ella resultó muy gratificante. Este tipo de hallazgos permite, además de identificar nuevos patógenos, profundizar en el estudio de estas especies con el fin ya sea de controlar su propagación o de aprovechar algún compuesto de interés producido por dicho organismo.

Ahora enfoca sus esfuerzos en el análisis de la microbiota de diferentes organismos y el papel y la importancia de estos microorganismos, interesada fundamentalmente en la aplicación de bacterias que se asocian por ejemplo con los tractos digestivos de aquellos insectos que representan un riesgo para los cultivos y pérdidas para los agricultores de manera que se puedan proponer como estrategia para su control. Resalta que es difícil mostrar a los campesinos el potencial de sus avances, pero que existe la forma de explicar a todo el mundo el gran potencial que tiene la Biotecnología, dejando a todos “conocimiento y productos”.

(Si quieres ver el conversatorio completo, ingresa al enlace <https://youtu.be/zazxEH57kBo> entre 2:14:20 y 3:08:06)