

Jóvenes investigadores: una apuesta a la formación de vocaciones científicas para los jóvenes sucreños

Young Researchers: a Commitment to Fostering Scientific Vocations for the Youth of Sucre

Yoseth David Blanquiceth Támara¹, María José Tavera Quiroz²

Resumen

Este documento presenta la reflexión de un joven investigador en el departamento de Sucre, Colombia, vinculado a un proyecto de producción agroindustrial de alimentos. En esta reflexión se explica detalladamente en qué consiste el programa de Joven Investigador en Colombia, se destaca la importancia de la formación científica, el papel que juega el acompañamiento científico en el desarrollo de jóvenes investigadores, el impacto que tienen los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en Sucre, la importancia del método científico y de las competencias pedagógicas que debe tener un profesional para desarrollar adecuadamente las obligaciones investigativas que se le asignan en este tipo de proyectos. También se presenta la perspectiva sobre el tipo de resultados que se espera de los jóvenes beneficiarios del programa Jóvenes Investigadores en Colombia. Por otra parte, se destacan los desafíos y fortalezas del joven investigador y se plantea una perspectiva sobre el futuro de los jóvenes investigadores después de finalizada la beca pasantía, resaltando la necesidad de políticas que fomenten la ciencia y la innovación como herramientas para el desarrollo sostenible del país.

Palabras clave: joven investigador, formación científica, acompañamiento científico, Departamento de Sucre.

1 Biólogo, Universidad de Sucre. Joven investigador del Grupo DESINPA de la Universidad de Sucre. Correo: yoseth.blanquiceth@unisucvirtual.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7419-3496>.

2 Doctora en Ingeniería, Msc. en Higiene y Tecnología de Alimentos, Ingeniero Agroindustrial. Docente investigadora del programa Ingeniería Agroindustrial de la facultad de ingeniería de la Universidad de Sucre. Correo: maria.tavera@unisuc.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9238-5865>.

Abstract

This document presents the reflection of a young researcher in the department of Sucre, Colombia, linked to an agro-industrial food production project. This reflection explains in detail what the young researcher program in Colombia consists of, highlights the importance of scientific training; the role that scientific accompaniment plays in the development of young researchers, the impact that CTeI projects have in Sucre, the importance of the scientific method and the pedagogical skills that a professional must have to adequately develop the investigative obligations assigned to them in this type of projects. The perspective on the type of results expected from the young beneficiaries of the Young Researchers program in Colombia is also presented. On the other hand, the challenges and strengths of the young researcher are highlighted and a perspective on the future of young researchers after the internship has finished, and the need for policies that promote science and innovation as tools for development are highlighted. sustainable development of the country.

Keywords: young researcher, scientific training, scientific accompaniment, Sucre.

Introducción

Sucre, mi hogar, se ha convertido en un epicentro científico en mi región. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) ha puesto sus ojos en esta tierra debido a su imponente productividad, su espíritu competitivo y su entusiasmo por los proyectos científicos, tecnológicos e innovadores. Un ballet de actores, que incluye desde comunidades locales hasta centros de investigación, empresas e instituciones educativas, colabora para tejer un desarrollo sostenible en áreas estratégicas como la agroindustria, el turismo, la salud, las energías renovables y la lucha contra el cambio climático y la degradación ambiental (MINCIENCIAS, 2016).

Dentro de este caldero de creatividad, resalta un proyecto en el que tengo el privilegio de participar, titulado “Desarrollo de Capacidades y Habilidades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en los Jóvenes Profesionales del Departamento de Sucre”. Este proyecto, guiado por la Corporación Universitaria del Caribe -CECAR, busca avivar las llamas del interés científico y las habilidades innovadoras en jóvenes profesionales sucreños egresados de instituciones de educación superior que residen en el departamento y que hacen ciencia (MINCIENCIAS, 2022).

Este proyecto cobra vida a través de un abrazo colaborativo entre la Corporación Universitaria del Caribe -CECAR, la Gobernación de Sucre y la Universidad de Córdoba. Este esfuerzo conjunto ha dado frutos en forma de 20

becas pasantías remuneradas a jóvenes, las cuales nos otorgan la oportunidad de sumergirnos en un mar de investigación y capacitación en el vasto océano de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI). Dentro de este remolino de actividades, debemos navegar a través de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i), bajo la guía de grupos de investigación avalados por Minciencias. Nuestra travesía implica presentar avances mensuales y resultados al concluir la beca, no solo a nuestros tutores y grupos de investigación, sino también a Minciencias y al equipo de la convocatoria de Jóvenes Investigadores Sucre (MINCIENCIAS, 2022).

Participar en este programa es una aventura que me nutre como investigador y ser humano. Cada paso implica superar desafíos personales y profesionales, adaptarse a nuevas áreas de investigación y pulir mis habilidades científicas. Con base en todo lo anterior, el objetivo de este artículo de reflexión se basa en mostrar la perspectiva personal que tengo como joven investigador sobre el proyecto Jóvenes Investigadores en el Departamento de Sucre, resaltando los retos y fortalezas que enfrenta un profesional durante el proceso que implica una beca de iniciación científica. También se busca dar a conocer cómo un joven investigador entiende el papel de la ciencia en la solución de problemas comunes en el departamento donde reside.

¿Qué es el programa de jóvenes investigadores?

El programa 'Jóvenes Investigadores' forma parte de la estrategia nacional que promueve la investigación y la innovación en Colombia, y yo formo parte de él. Este programa tiene como objetivo apoyar la formación en ciencia, tecnología e innovación (CTeI) para que los investigadores colombianos que forman parte de un centro o instituto de investigación de desarrollo tecnológico, innovación y productividad, o centro de ciencia o unidad de I+D+i de una empresa, y que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) (MINCIENCIAS, 2023; MINCIT, 2023), puedan competir a nivel internacional en áreas como ciencias básicas, tecnología, ingeniería, energía, minería, salud y ciencias sociales. Esto contribuye al desarrollo regional que el gobierno nacional propugna para que Colombia se convierta en un estado de ciencia (MINCIENCIAS, 2023).

Yo, como parte de este programa, soy un profesional egresado de una institución superior en Colombia, con menos de tres años de haberme graduado. Mi destacado desempeño académico durante mi pregrado y mi fuerte interés en impulsar mi carrera investigativa me calificaron para unirme a grupos o semilleros de investigación liderados por expertos en el campo y con experiencia significativa en investigación. Por ende,

pude unirme a este tipo de programa que busca ayudar a profesionales de todos los departamentos de Colombia con este perfil académico.

Como parte de la convocatoria, mi grupo de investigación presentó mi perfil como joven investigador, lo que me brindó la oportunidad de iniciar mi formación como investigador a través de una beca- pasantía remunerada con una duración de 12 meses (MINCIENCIAS, 2023; MINCIT, 2023). Esta experiencia no solo me permitió crecer como profesional de la investigación, sino también contribuir al avance científico y la innovación en Sucre y Colombia.

Jóvenes Investigadores del departamento Sucre

Mi formación como joven investigador, en la cual se enfoca este artículo, se llevó a cabo en el marco del proyecto “Desarrollo de Capacidades y Habilidades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en los Jóvenes Profesionales del Departamento de Sucre” (JIS). Este proyecto ha surgido como una oportunidad excepcional para egresados de las instituciones de educación superior que residen en el departamento y que sienten un fuerte vínculo con la ciencia y la innovación. A través del enfoque de “aprender haciendo”, los jóvenes tienen la oportunidad de explorar el mundo de la investigación y desarrollar habilidades en desarrollo tecnológico e innovación. Esto se logra nutriendo la vocación científica a través de proyectos de investigación de impacto regional y fomentando el pensamiento crítico y científico, con un enfoque en el uso de la ciencia como herramienta para resolver problemas cotidianos.

Este proyecto, JIS, cuenta con la dirección de un equipo experimentado en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) de la Corporación Universitaria del Caribe -CECAR. Ellos son los autores intelectuales de este proyecto que impulsa la dinamización y competitividad del territorio en espacios de construcción de conocimiento a nivel nacional. La ciencia, la investigación, la tecnología y la innovación son los motores de este proyecto, que aspira a transformar mi realidad y la de otros 19 jóvenes. Nos convertiremos en un capital humano joven capaz de abordar desafíos locales en áreas prioritarias o demandas territoriales que requieren inversiones en CTeI. Esto implica la formación de capacidades para crear rutas y herramientas que permitan la solución de problemas en áreas como desarrollo humano, medio ambiente, bioeconomía, cultura y todas aquellas alineadas con la misión internacional de los sabios 2019, que establece una hoja de ruta para todo el territorio colombiano.

Experiencia científica en el proyecto: retos y fortalezas

“Ser seleccionado como uno de los 20 beneficiarios del proyecto Jóvenes Investigadores Sucre tuvo un impacto significativo en mi vida personal y profesional,

siendo una de las mayores oportunidades que se me ha presentado desde que finalicé mi carrera profesional.”–Yoseth Blanquiceth, Joven Investigador 2022-2023.

Esto lleva a afirmar que el desarrollo de habilidades de investigación y la disciplina durante tantos años de estudio realmente dan frutos cuando se conoce la ruta hacia donde se pretende llegar en la vida, siempre siendo consciente de los sacrificios, la constancia y el contexto personal en el cual se enmarca esta experiencia. Esta experiencia, según Aristóteles, es cambiante y se moldea por nuestro propio entendimiento de lo que nos rodea y del cómo actuar bajo las bases del conocimiento de la sustancia de cada una de las cosas, las cuales de cierta manera condicionan la vida (Chacón, 2017).

A partir del interés por la investigación y el deseo de ampliar las fronteras del conocimiento, la ciencia se ha convertido en una filosofía de vida para mí y en la herramienta adecuada que contribuye a generar un cambio en la calidad de vida. Esto es especialmente relevante frente a la realidad de desempleo exasperante a la que se enfrentan los jóvenes profesionales recién graduados, así como la gran masa de jóvenes profesionales egresados de diferentes carreras en el Departamento de Sucre.

Ser biólogo y joven investigador al mismo tiempo ha sido un desafío que me ha permitido desarrollar un pensamiento dialéctico y una mentalidad más amplia en cuanto a la necesidad de adquirir conocimientos de diversos campos y áreas de estudio. Este enfoque de aprendizaje continuo se ha visto facilitado por varios factores, como la interacción constante con tutores, fases de contextualización inmediata de actividades de investigación, ciclos de capacitación y reuniones con personal científico. Cada uno de estos factores ha sido fundamental para adquirir y mejorar mis habilidades en la búsqueda de información científica, comprender los fundamentos de los ensayos experimentales y utilizar instalaciones y equipos para llevar a cabo pruebas y análisis en una planta piloto y en laboratorios equipados con tecnologías avanzadas. Todo esto tiene como finalidad desarrollar de manera profesional un plan de actividades enmarcado en el proyecto de investigación “DESARROLLO DE UN MODELO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES AMILÁCEOS DE YUCA Y ÑAME EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE”, al cual fui vinculado. En este proyecto, el capital humano está compuesto principalmente por ingenieros agroindustriales, ingenieros químicos, ingenieros agrícolas e ingenieros mecánicos, la gran mayoría de ellos candidatos a maestría (Yoseth Blanquiceth, Joven Investigador 2022-2023).

Esta experiencia investigativa multidisciplinaria representa un desafío en términos de formación en investigación debido al alto grado de exigencia y a la rápida capacidad de adaptación que se requiere para cumplir con todas las demandas y compromisos en el campo de la producción agroindustrial de alimentos para consumo animal. Este ámbito es poco común para mí como biólogo y para cualquier profesional de mi misma área, ya que por lo general, son los zootecnistas e ingenieros agroindustriales quienes se especializan

en esta disciplina. Frente a este desafío, surge la pregunta: ¿cómo puede un biólogo integrarse en un proyecto de tipo agroindustrial? Para responder a esta interrogante, recurro a mi experiencia científica a lo largo de la beca de pasantía y, en particular, a las experiencias desarrolladas en grupos de investigación.

A través de estas experiencias, llego a la conclusión de que cualquier biólogo profesional que tenga un sólido entendimiento del trabajo científico puede desenvolverse en cualquier tipo de proyecto de investigación, en cualquier área del conocimiento. Creo firmemente que la intrínseca motivación humana que impulsa el trabajo científico permite la búsqueda de la verdad, nuevos descubrimientos y conocimientos científicos. Esto permite a los científicos explicar fenómenos, buscar resultados, proponer soluciones y abordar problemas a través de la generación de ideas basadas en el conocido método científico, que es esencial en todos los aspectos relacionados con la ciencia. Este método se rige por un pensamiento reflexivo que sigue cuatro etapas rigurosas, que van desde la identificación de un problema hasta la comunicación de los resultados obtenidos (Asensi-Artiga & Parra-Pujante, 2002; De Hoyos Benítez, 2020).

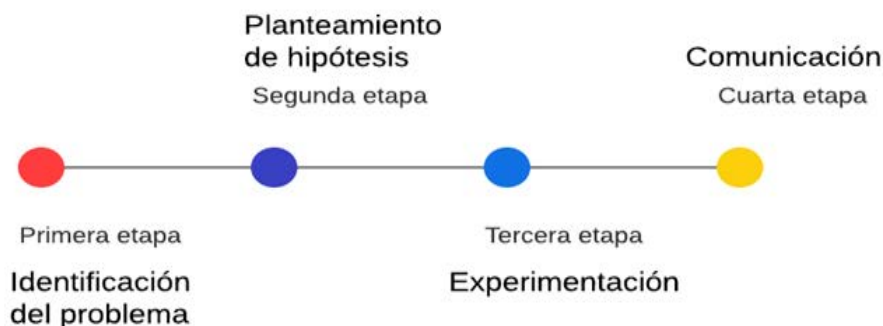


Figura 1. Etapas del método científico. Nota: Blanquiceth-Tamra, Yoseth. (2023). Etapas del método científico [image]. Creada en lucidspark. Sucre, Colombia.

Todas estas etapas del método científico fueron desarrolladas en mi proceso de aprendizaje a lo largo de la beca-pasantía. En primer lugar, la etapa de identificación del problema (figura 1) se llevó a cabo al comienzo de la beca, ya que la identificación de metodologías para procesar la biomasa vegetal derivada de la planta de yuca me permitió abordar los problemas de toxicidad asociados a las partes de la yuca e implementar una ruta de aprovechamiento de estos residuos. De esta manera, pude establecer un contexto y diseñar soluciones experimentales para un problema relacionado con la seguridad alimentaria (Asensi-Artiga & Parra-Pujante, 2002; De Hoyos Benítez, 2020).

En segunda instancia, la etapa de planteamiento de hipótesis se logra (figura 1) (Asensi-Artiga & Parra-Pujante, 2002) cuando mis conocimientos en biología se entrelazan con creatividad y me permiten proponer con seguridad ideas de tipo agroindustrial sobre el prototipo de alimento que se podría generar a partir de los residuos de yuca a estudiar y la utilidad que se les podría dar si se someten a una combinación con frutos del bosque seco tropical utilizados para alimentar al ganado. Seguidamente, la etapa de experimentación (figura 1) se llevó a cabo como un escenario lleno de emoción. Aquí, el conocimiento indagado y las metodologías seleccionadas se pusieron a prueba en los laboratorios al procesar los residuos de yuca recolectados en campo y convertirlos en harinas (De Hoyos Benítez, 2020).

Posteriormente, la etapa de comunicación (figura 1) se logró al compartir los resultados obtenidos a lo largo de la realización del plan de actividades establecido en el proyecto, con la tutora y con todos los interesados en los resultados logrados. Para ello, entró en juego la habilidad de redacción y la capacidad para comunicar de manera efectiva tanto en papel como verbalmente resultados tangibles bajo cláusulas de privacidad (De Hoyos Benítez, 2020). De esta experiencia, aprendí que con buenas técnicas de escritura, una entonación adecuada y el uso correcto de palabras, así como el aprovechamiento de ayudas didácticas, se convierten en herramientas óptimas para dar a conocer un trabajo científico.

Desde este punto de vista, un joven investigador es capaz de realizar investigación básica y aplicada en diferentes áreas y puede fomentar ideas para el desarrollo sostenible de la región al generar estrategias de aprovechamiento, en este caso, de residuos agrícolas. Esto busca solucionar problemas en el sector agropecuario y, además, poner en práctica las competencias pedagógicas adquiridas durante la educación superior. Estas competencias permiten la participación y adaptación a procesos de desarrollo científico y tecnológico a un ritmo dinámico y rápido.

Es importante resaltar que los procesos de aprendizaje y desarrollo permanente, así como la adquisición de competencias como la asertividad, la reflexión, el pensamiento crítico, el acompañamiento pedagógico, el fortalecimiento en el campo de la pedagogía y el conocimiento específico, son habilidades que se han puesto en práctica en espacios de participación ciudadana y eventos científicos en los que el joven investigador participa. Un ejemplo de esto es la participación de los jóvenes investigadores como evaluadores del programa Ondas, donde los 20 jóvenes beneficiarios cumplieron con el rol de jurados de proyectos institucionales dirigidos por docentes y socializados por estudiantes de diferentes niveles educativos. En este tipo de espacios académicos, las competencias y habilidades adquiridas permiten comunicar ideas y emitir juicios críticos, destacando y valorando el esfuerzo que realizan niños, jóvenes y adultos al involucrarse en la ciencia.

Se reconoce sus realidades sociales y culturales, así como las limitaciones a las que se enfrentan a diario, y se sirve de puente para que continúen con el desarrollo de sus propuestas.

Por lo tanto, ser parte de este proyecto “Jóvenes Investigadores Sucre” me permite reconocer que la ciencia es un trabajo colaborativo que funciona como una empresa de tipo intelectual, desarrollada por muchos actores científicos que se desenvuelven en diferentes áreas de conocimiento. Sin embargo, trabajan en equipo para poder dar paso a procesos creativos y alcanzar objetivos comunes, explicar fenómenos y buscar soluciones (Espinoza, 2016). Adicionalmente, permite identificar que el proyecto “Desarrollo de un Modelo de Innovación Tecnológica para la Industria de Producción de Materiales Amiláceos de Yuca y Ñame en el Departamento de Sucre” es un modelo práctico que evidencia claramente la ciencia colaborativa. La interacción de múltiples disciplinas que participan permite el logro del objetivo general del proyecto y los objetivos individuales correspondientes a cada investigación específica que se desarrolla en el marco del proyecto. A su vez, permite percibir que es necesario fomentar la puesta en marcha de políticas que permitan un mayor posicionamiento de Colombia en materia de ciencia, generación de conocimiento, desarrollo de tecnología y la innovación. Estos pilares de cambio ayudarán a expandir la frontera del conocimiento y a generar transformaciones sociales, económicas y ambientales que el territorio colombiano requiere de forma inmediata.

El acompañamiento científico y su papel en mi formación como joven investigador

La supervisión y el acompañamiento de un tutor o mentor en el desarrollo de un plan de actividades en un proyecto de investigación, en el que los conocimientos por parte del joven investigador son limitados en la disciplina donde se desarrollará el proyecto, son de gran importancia y se convierten en las herramientas más significativas y necesarias para que un joven investigador adquiera competencia en investigación y realice el análisis de la complejidad y magnitud de las tareas de investigación, garantizando así resultados esperados. Sin duda alguna, el tutor de un joven investigador desempeña un papel clave en el acompañamiento en este tipo de proyectos. La pedagogía con la que enseña, su idoneidad, vocación, comunicación activa y la transferencia de conocimiento mutuo entre tutor y joven investigador fomentan un aprendizaje que permite la retroalimentación de la información y la corrección de errores. Esto garantiza que ambos profesionales propongan una manera óptima de abordar el plan de actividades y brinden alternativas para organizar la hoja de ruta del proyecto, así como el desarrollo de ideas conjuntas con el fin de mejorar las condiciones para el aprendizaje significativo y, por ende, cumplir con lo que se dispone en los proyectos de investigación. En particular, en mi experiencia como joven investigador, durante todo el acompañamiento brindado por el tutor, logramos poner en práctica los modelos actuales de pedagogía centrados

en el aprendizaje a través de la búsqueda, manipulación y experimentación directa de metodologías y equipos de laboratorio. Esto ayudó a potenciar los procesos creativos y los conocimientos. Además, contribuyó a mejorar la seguridad en el ámbito y el campo de acción en el desarrollo de actividades. A pesar de contar con conocimientos básicos y teóricos, la experiencia era casi nula.

En mi emocionante travesía con la tutoría investigativa, me encontré inmerso en un mundo de enfoques pedagógicos donde dos modelos se alzaban como protagonistas: el enfoque cognitivista y el enfoque constructivista (figura 2). Me encontré con el primero, un modelo que busca que el aprendizaje sea un proceso de asimilación activa. En este, me sumergí en la recopilación y búsqueda de información, nutriendo mi mente con conocimientos prácticos y estimulando mi intelecto (Tekmaneducation, 2023). Fue interesante experimentar este modelo, donde yo, como joven investigador, fui el eje central. Con el apoyo y dirección de mi tutora, puse en práctica metodologías de laboratorio y sentí cómo mi papel cobraba vida en la investigación (Tekmaneducation, 2023).

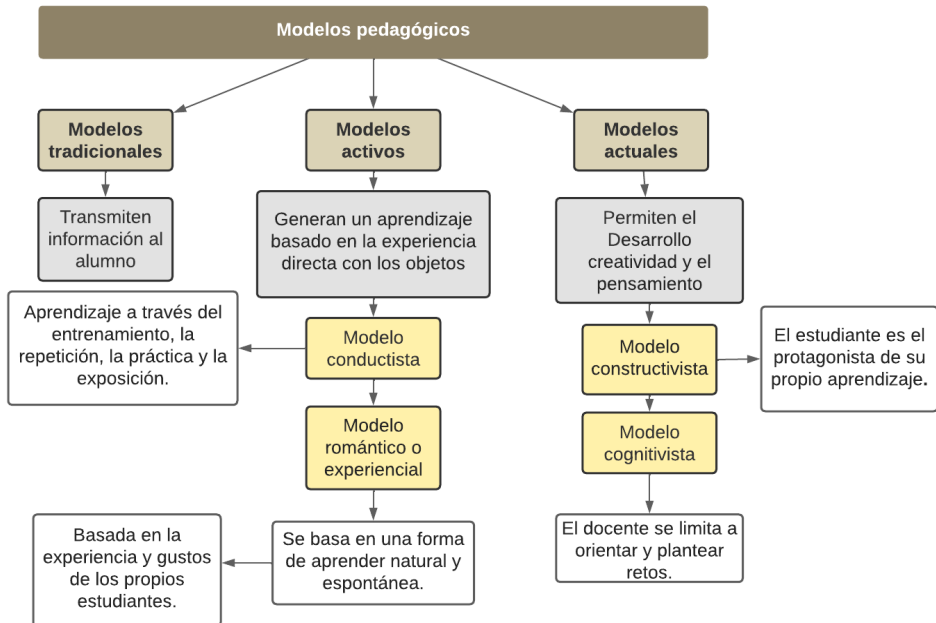


Figura 2. Modelos pedagógicos. Nota: Blanquiceth-Tamra, Yoseth. (2023). Modelos pedagógicos [image]. Creada en lucidspark. Sucre, Colombia.

Luego, también descubrí el enfoque constructivista (figura 2), un modelo que me sitúa como el protagonista de mi propio aprendizaje. Aquí, mi tutor asumió el papel de guía y generador de preguntas que me llevaron a explorar soluciones y a plantear nuevas ideas (Tekmaneducation, 2023). Este enfoque colaborativo me impulsó a ser proactivo y autónomo en mi proceso de aprendizaje. Fui yo quien investigó, exploré mi entorno y formulé preguntas que dieron paso a respuestas propias (Tekmaneducation, 2023). Un claro ejemplo de esto surgió cuando propuse utilizar solo dos variedades de yuca para caracterizar la biomasa. Esta idea se basó en el respaldo teórico que encontré sobre estas variedades, que son relevantes en la economía del sector de producción de yuca en Sucre.

Otro caso que reflejó este modelo fue cuando correspondió a que, luego de realizar las actividades de investigación relacionadas con la elaboración de una vigilancia científica sobre el uso potencial de residuos agrícolas de yuca y observar los tipos de alimentos que se le suministran a los animales de granja, ideé la creación de un alimento nutritivo a partir de residuos de cosechas de yuca, rallandería y arroz, junto con frutos del bosque seco tropical. Esta iniciativa no solo cumplió con el objetivo general del plan de actividades, sino que también podría convertirse en un producto innovador y valioso. En estas propuestas, el papel de mi tutor fue analizarlas desde su experiencia y conocimientos, brindándoles viabilidad, orientando las metodologías y ayudando a sistematizar los resultados obtenidos.

Un panorama sobre el proyecto jóvenes investigadores en Sucre

Hasta ahora, se ha podido reafirmar la importancia del proyecto en la formación de un joven investigador a nivel individual, pero es necesario analizar los beneficios que este tipo de iniciativas genera para el Departamento de Sucre. Si bien el proyecto Jóvenes Investigadores Sucre está enmarcado dentro del Acuerdo Estratégico Departamental en Ciencia, Tecnología e Innovación de Sucre (PAED), como un proyecto de CTel, que articula a universidades, el estado y la sociedad, es válido reconocer su gran alcance, en virtud de los objetivos que se plantea y que se ajustan adecuadamente a lo que propone el PAED para Sucre. Estos objetivos son: la producción científica ambiciosa con enfoque, gerencia y disciplina, el desarrollo de empresas más sofisticadas e innovadoras, incentivar la cultura que valora y gestiona el conocimiento y, por último, el fortalecimiento institucional para la CTel. Específicamente, este proyecto propone que 20 jóvenes investigadores seamos un capital humano con alta formación, capaces de proponer, incentivar y ejecutar espacios de apropiación social del conocimiento, para buscar el fortalecimiento de actividades de CTel y el mejoramiento del tejido empresarial, institucional y social del departamento, además de formar jóvenes que a futuro puedan movilizar la ciencia, la tecnología y la innovación de Sucre a nuevos campos de conocimiento que permitan fortalecer el desarrollo regional (MINCIENCIAS, 2016).

Desde otro punto de vista, este proyecto en general permite el fortalecimiento de grupos de investigación de las universidades del departamento, el desarrollo del talento científico y fomenta la excelencia académica de estudiantes en las instituciones superiores. Esto posibilita la visibilidad de la producción científica que se desarrolla en el interior de las universidades y, al proyectarse a la sociedad, puede generar nuevos modelos de bienestar social, innovación empresarial, estrategias de turismo integradas al ambiente, productos derivados de la biotecnología, alimentos que garanticen la seguridad alimentaria de animales en la región, sistemas integrados para el aprovechamiento de residuos de cosechas, enfoques novedosos para el estudio de la salud mental, impulso a la productividad empresarial y potencialmente ser un precursor de nuevas apuestas productivas en Sucre. Por lo tanto, es de suma importancia que se continúen realizando este tipo de proyectos que contribuyan a abordar los retos y necesidades del Departamento de Sucre y de todos los territorios en Colombia (MINCIENCIAS, 2016).

Son grandes las expectativas con respecto a cada uno de los 20 jóvenes investigadores reconocidos por Minciencias y beneficiarios de este proyecto en el departamento de Sucre. Se espera que al finalizar la beca pasantía, Sucre cuente con un capital humano de calidad, fundamentado en la CTel. Este es el resultado esperado que el gobierno nacional y los entes promotores y técnicos encargados de estos proyectos esperan ver materializado una vez finalizado este proyecto. Para lograr este resultado, es fundamental que los jóvenes investigadores beneficiarios de este proyecto se formen y se capaciten adecuadamente y sean evaluados en una plataforma real que fomente la construcción de conocimientos, con el objetivo de mejorar los territorios a través de herramientas y estrategias basadas en la ciencia, la tecnología y la innovación, involucrando a la sociedad civil, instituciones gubernamentales y cuerpos colegiados. De esta manera, se podría evaluar a los jóvenes investigadores en cuanto a sus conocimientos en CTel, focos estratégicos y demandas territoriales, identificando si realmente se está formando el tipo de recurso humano que se prevé en este programa nacional de promoción de la investigación y la innovación. Por lo tanto, el proceso de formación científica de un joven investigador, en el marco de un proyecto de investigación al cual se vincula, tiende a ser más efectivo para el desarrollo de capacidades y habilidades de investigación cuando el joven se desenvuelve o se forma en un área de conocimiento específica e influenciado por otros factores, como el ya mencionado acompañamiento investigativo (tutoría o mentoría) por un mentor experto en el área de estudio. Este tipo de formación científica que recibe el joven investigador obtiene una medición y evaluación mensual por parte del tutor acompañante de su plan de actividades mediante un modelo pedagógico funcional. En este modelo, se mide la capacidad para llevar a cabo tareas de investigación y alcanzar los resultados esperados en función de la productividad de las actividades de capacitación e investigación (Pérez, 2012). Con este enfoque, se evidencia que el desarrollo de las tres competencias del saber

(saber, saber hacer y saber ser) que un joven egresado de una institución superior posee es indispensable para llevar a cabo este tipo de actividades.

Es importante precisar que la vocación científica e investigativa es un proceso de desarrollo personal que, en el mejor de los casos, no está sujeto a la velocidad o premura del tiempo. La curva de aprendizaje de cualquier persona está directamente influenciada por numerosos factores, entre los que destacan aspectos personales, sociales e institucionales, que desempeñan un papel importante en la adquisición plena del conocimiento y en el desarrollo de capacidades y habilidades (Pérez, 2012; Hernández Sánchez, 2017). Por otro lado, aquel individuo con destrezas en las competencias pedagógicas del ser y el saber hacer tendrá una mayor facilidad para comprender, actuar, asimilar, planificar, evaluar y desarrollar este tipo de procesos de formación anual que requieren el aprovechamiento óptimo de conocimientos teóricos y prácticos, los cuales son adquiridos en el desarrollo de actividades y generalmente se asignan a estos jóvenes investigadores cualificados (Pérez, 2012; Hernández Sánchez, 2017).

De acuerdo con todo lo anterior, surgen entonces las preguntas: ¿Qué le espera a un joven investigador cuando finalice su beca pasantía? ¿Existe la posibilidad de que regrese a su realidad circundante de desempleo? ¿Estas habilidades adquiridas ayudarán a mejorar las posibilidades de inserción laboral? ¿Qué estrategias tiene Minciencias para que el joven investigador continúe su formación científica? Por otro lado, a pesar de las circunstancias que puedan llegar a rodear el contexto personal, esta formación y el conocimiento adquirido servirán para crear oportunidades en un nicho en el cual la experiencia investigativa y el conocimiento científico sean valorados, gracias a la capacidad de mantener un pensamiento crítico que ayude a solucionar problemas que le atañen y que perjudican a sus territorios. Seguramente, hoy en día, las ganas de seguir formándose como investigadores surgen con creces y aumentan las proyecciones de adquirir otros niveles de formación, ya que existe la capacidad de trabajar intelectualmente con una mayor persistencia debido al impacto de la ciencia en la vida diaria y a mantener esta inclinación formativa.

Conclusiones

En el recorrido de este proyecto, he podido experimentar de primera mano el poder transformador de los jóvenes profesionales como agentes de cambio real y capaces de abordar los desafíos locales con determinación, empoderamiento personal y colectivo. Estoy convencido de que es esencial que el Gobierno continúe respaldando financieramente estas iniciativas, ya que estas representan el cimiento sobre el cual construiremos un futuro en el que la ciencia y la investigación sean pilares fundamentales de nuestra sociedad.

Es por ello que se vuelve imperativo que estas iniciativas evolucionen en perfecta sincronía con las Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación y los planes estratégicos trazados por el Gobierno Nacional en todas las regiones. A través de la promoción incansable de la ciencia, la tecnología y la innovación, estamos allanando el camino hacia una Colombia sostenible y altamente competitiva a nivel internacional. Cada paso que damos en esta dirección nos acerca un poco más a un futuro en el que los jóvenes se convierten en los arquitectos del cambio y la transformación, respaldados por una estructura institucional sólida y un compromiso colectivo hacia el avance continuo en la ciencia y la tecnología.

En este viaje hacia un país más innovador y prometedor, estoy emocionado de formar parte de una generación que desempeña un papel crucial en la construcción de un futuro brillante y lleno de posibilidades. Cada reto que abordamos, cada pregunta que formulamos y cada solución que proponemos son piezas esenciales en el rompecabezas que es la construcción de una Colombia basada en el conocimiento y la excelencia científica. Esta travesía me llena de optimismo y determinación al ver cómo los jóvenes, como yo, se convierten en fuerzas impulsoras que no solo marcan la diferencia, sino que también allanan el camino para un mañana más prometedor.

Referencias

- Asensi-Artiga, V., & Parra-Pujante, A. (2002). El método científico y la nueva filosofía de la ciencia. *Anales de Documentación*, 5, 9–19. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2251>
- Chacón, Á. P. (2017). *La génesis del conocimiento: de la sensación a la razón*. *Educere*, 21(69), 241-251. <https://www.redalyc.org/journal/356/35655222002/35655222002.pdf>
- De Hoyos Benítez, S. M. (2020). El método científico y la filosofía como herramientas para generar conocimiento. *Revista Filosofía UIS*, 19(1), 229–245. <https://doi.org/10.18273/revfil.v19n1-2020010>
- Espinoza, E. (2016). *Ciencia colaborativa*. http://redceih.bvs.hn/wp-content/uploads/2016/09/Ciencia.colaborativa.Presentacion.2016.XXIII_JC_FCM_22_9_16.pdf
- Hernández Sánchez, A. (2017). Saber, saber hacer, saber ser docente. *Revista de investigación en didáctica de las ciencias sociales*. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.01.54>
- MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. (2016). *Plan y acuerdo estratégico departamental en ciencia, tecnología e innovación*. consultado el 21/03/2023: <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/paed-sucre2016.pdf>

*Jóvenes investigadores:
una apuesta a la formación de vocaciones científicas para los jóvenes sucreños*

- MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. (2022). *Convocatoria departamental para el desarrollo de capacidades y habilidades en i+d+i en jóvenes profesionales del departamento de sucre. En asociación a la Gobernación de Sucre, Corporación universitaria del Caribe-CECAR y Universidad de Córdoba.* consultado el 22/03/2023: https://sucre.micolombiadigital.gov.co/sites/sucre/content/files/001955/97702_tdr-convocatoria-jovenes-investigadores—version-firmada.pdf
- MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. (2023). *Jóvenes Investigadores e Innovadores.* consultado el 18/03/2023: <https://minciencias.gov.co/viceministerios/talento/vocaciones/jovenes>
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. (2023). *Reconocimiento de actores del SNCTI.* consultado el 18/03/2023: <https://www.colombiaagil.gov.co/tramites/intervenciones/reconocimiento-de-actores-del-sncti#:~:text=Sistema%20Nacional%20de%20Ciencia%2C%20Tecnolog%C3%ADa,empresas%2C%20Estado%20y%20academia%20interact%C3%BAen.>
- Pérez, G. (2012). Estructura del desempeño idóneo: saber hacer, saber conocer y saber ser en la formación por competencia. *REDHECS (Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social)* 7(12), 169-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4172828>
- Tekmaneducation. (2023). *Modelos pedagógicos: Qué son y cuáles son los fundamentales en educación.* <https://www.tekmaneducation.com/modelos-pedagogicos-en-educacion/>