



## Descubrir una pasión, proteger un tesoro: Herbario UPTC.

### Entrevista a María Eugenia Morales

POR: LIDA ESPERANZA RISCANEVO ESPITIA<sup>A</sup> ✉  
DANIELA PATIÑO-CUERVO<sup>B</sup>

**RESUMEN:** Con esta entrevista se hace un reconocimiento a los aportes académicos e investigativos de la profesora María Eugenia Morales en el contexto de su desarrollo profesional en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Así, se hace un recorrido biográfico y anecdótico a través de un diálogo sobre aspectos que delimitaron sus intereses, los cuales permitieron identificar el Herbario como campo investigativo fundamental en su trayectoria. Dicho espacio es para ella un proyecto de vida que envuelve su pasión, su entrega y su compromiso en favor de preservar y sistematizar especialmente la flora de la cordillera Oriental, con lo cual busca consolidarla como patrimonio cultural y científico al servicio de investigaciones en el área de las ciencias biológicas a nivel nacional e internacional. Finalmente, se resalta la labor de la maestra formadora para la investigación y su impacto en irradiar el compromiso en el desarrollo teórico y experimental de la botánica.

**PALABRAS CLAVE:** Herbario, formación en investigación, ciencias biológicas

#### CÓMO CITAR

Riscanevo, L. E., & Patiño-Cuervo, D. (2022). Descubrir una pasión, proteger un tesoro: herbario UPTC: Entrevista a María Eugenia Morales. *Revista Habitus: Semilleros de investigación*, 2(3), e14328. <https://doi.org/10.19053/22158391.14328>

**RECIBIDO:** 05/03/2022 • **EVALUADO:** 10/03/2022  
**APROBADO:** 12/04/2022 • **PUBLICADO:** 15/05/2022



Autor para correspondencia.  
[lida.riscanevo@uptc.edu.co](mailto:lida.riscanevo@uptc.edu.co)

<sup>A</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-6911-5194>

<sup>B</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8928-3910>

#### HOW TO CITE

Riscanevo, L. E., & Patiño-Cuervo, D. (2022). Descubrir una pasión, proteger un tesoro: herbario UPTC: Entrevista a María Eugenia Morales. *Revista Habitus: Semilleros de investigación*, 2(3), e14328. <https://doi.org/10.19053/22158391.14328>

#### Discovering a passion, protecting a treasure: UPTC herbarium

**ABSTRACT:** This interview recognizes the academic and research contributions of Professor María Eugenia Morales in the context of her professional development at the Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Thus, a biographical and anecdotal journey is made through a dialogue on aspects that delimited her interests, which allowed her to identify the herbarium as a fundamental research field in her career. This space is for her a life project that involves her passion, her dedication and her commitment to preserve and systematize especially the flora of the Eastern Cordillera, with which she seeks to consolidate it as a cultural and scientific heritage at the service of research in the area of biological sciences at national and international level. Finally, the work of the teacher-trainer for research and its impact in radiating the commitment in the theoretical and experimental development of botany is highlighted.

**KEYWORDS:** herbarium, research training, biological sciences.

#### Descobrir uma paixão, proteger um tesouro: o herbário UPTC

**RESUMO:** Esta entrevista reconhece as contribuições acadêmicas e de pesquisa da professora María Eugenia Morales no contexto de seu desenvolvimento profissional na Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Assim, uma viagem biográfica e anedótica é feita através de um diálogo sobre aspectos que delimitaram seus interesses, o que lhe permitiu identificar o herbário como um campo fundamental de pesquisa em sua carreira. Este espaço é para ela um projeto de vida que envolve sua paixão, sua dedicação e seu compromisso de preservar e sistematizar especialmente a flora da Cordilheira do Leste, com a qual ela procura consolidá-la como patrimônio cultural e científico a serviço da pesquisa na área das ciências biológicas a nível nacional e internacional. Finalmente, é destacado o trabalho do professora-formador para a pesquisa e seu impacto no compromisso radiante com o desenvolvimento teórico e experimental da botânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** herbário, treinamento em pesquisa, ciências biológicas



La contribución de la profesora María Eugenia Morales Puentes al desarrollo investigativo en las ciencias biológicas, desde su ejercicio docente y su amplia trayectoria investigativa, fue el motivo para concertar esta entrevista en el campus de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), donde trabaja actualmente. A la fecha, ella es la directora del Herbario de la UPTC, escenario determinante en el campo investigativo de la sistemática biológica, el cual se gesta en esta institución hace más de veinte años y “cumple con funciones de determinar, organizar, almacenar, conservar, informar, actualizar e investigar la flora de Boyacá (angiospermas, gimnospermas, briófitos, líquenes, pteridófitos y licofitas), representativas de la cordillera Oriental colombiana, principalmente del departamento de Boyacá” (UPTC, 2014), entre otras.

La importancia de un Herbario es reconocida en el contexto nacional e internacional, puesto que permite la preservación de bancos de datos sobre la biodiversidad de una región. En Colombia, el acceso libre a esta información se realiza a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Actualmente la UPTC es socio publicador de este sistema. En él reposan 7996 registros provenientes de la colección del Herbario. El acceso a esta información es fundamental para los procesos investigativos, educativos y para la toma de decisiones en cuanto a la conservación y uso de la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos (Instituto Humboldt, 2022).



Esta entrevista se presenta para hacer un reconocimiento a la importancia de dicho escenario investigativo y su impacto en la UPTC. Al inicio se señala la formación académica de la investigadora, ligada a su pasión y a sus hobbies. Se desenvuelve un hilo conversacional que destaca la importancia de sus opiniones frente a la conservación de la flora, la formación investigativa y el valor de los Herbarios como herramienta investigativa, biblioteca viva, museo y escenario de creatividad, como creación y exploración histórica de una región a partir del reino vegetal.

## Formación académica e investigativa

La trayectoria de Morales comienza con su grado como licenciada en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en 1992, con el trabajo titulado *"Estudio preliminar de la brioflora del Santuario de Flora y Fauna de Iguaque, Boyacá"*. Continuó con estudios de maestría en Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional (UNAL) en 1997. Allí trabajó la familia Meliaceae y su potencial de uso en Colombia. En 2003 fue becada por Colciencias para desarrollar sus estudios doctorales en la UNAL. Se graduó en 2010 con su trabajo *Análisis filogenético de Huilaea Wurdack (Melastomataceae) basado en datos morfológicos y moleculares* (Morales, 2010).

Por sus trabajos, ha sido reconocida en el ámbito universitario y empresarial, lo cual le ha permitido ser investigadora principal y líder de veintiún proyectos de investigación avalados por la UPTC, entre los cuales se destaca *Rescate de individuos, mantenimiento y estudio de flora en veda, del sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua-Cusiana (Casanare, Colombia)*, realizado en el marco del Convenio de Colaboración No. 5211740 con Ecopetrol, en el que se buscaba:

adelantar acciones de restauración ecológica, estudios de investigación de flora y fauna, adquisición de predios de interés paisajístico y rescate de individuos de flora y fauna, dentro del sistema de gestión ambiental y la política ambiental de Ecopetrol, mediante la cual, se propende por la protección medio ambiental y la producción de barriles limpios, libres de incidentes ambientales, con el fin de alcanzar estándares internacionales para la operación sana, limpia y segura, en "las regiones de la Orinoquía, Centro Oriente y Magdalena Medio".

Actualmente, a la par de esta labor, se desempeña como docente del programa de Biología de la UPTC. Es líder del grupo de investigación SisBio, categorizado a la fecha en A1. Es directora del Herbario, ilustradora de material bibliográfico en el área biológica y autora de alrededor de cien obras, entre artículos, libros y capítulos de libros, de los cuales se destacan como



Herbario UPTC

Fotografía: Luis Miguel Venegas

los más consultados: *Diversidad de briófitos en los Montes de María, Colosó (Sucre, Colombia)* (García *et al.*, 2016) y *Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en Quercus humboldtii (Fagaceae) de Boyacá, Colombia* (Gil & Morales, 2014), así como la colección de libros producto del convenio entre la UPTC y Ecopetrol (Caro *et al.*, 2018; Díaz *et al.*, 2018; Gil *et al.*, 2018; Moreno *et al.*, 2018; Prado, Caro, *et al.*, 2018; Prado, Gil, *et al.*, 2018).

A continuación, presentamos la entrevista realizada a la profesora Morales, enfocada en comprender dos temas que se entretajan: la formación en investigación y el trabajo de dirección del Herbario de la UPTC. Con esa intención, resaltamos cómo el proceso de investigar apoyado por un gran maestro —en este caso— y por el descubrimiento de una pasión alimentada con la disciplina y dedicación lleva a la consolidación de una experticia en un área, que se renueva y se alimenta con el trabajo constante y el compartir de los saberes.

En lo seguido del texto se irán presentando algunas fotografías del Herbario, con el fin de contribuir a la ilustración y conocimiento del material biológico existente.



## Entrevista

**Entrevistadoras:** ¿Cuáles fueron las condiciones académicas y técnicas que favorecieron su formación como investigadora en el área de ciencias biológicas?

**Morales:** Realmente más que favorecer, el inicio está en una pasión, un gusto, un amor. Soy licenciada en Biología de la UPN. Desde que era niña tenía muy claro que quería ser profesora, enseñar a otros. Sentía amor por la enseñanza. Me parecía fantástico enseñar lo que se va aprendiendo, de maneras innovadoras y siempre divertidas, no tanto por el hecho de estar frente al otro, sino por compartir lo aprendido.

En la licenciatura había énfasis en lo pedagógico, más que en la ciencia. Sin embargo, al finalizar el pregrado, no tenía recursos económicos para hacer un trabajo de grado de mi gusto, ni para realizarlo de manera independiente, por lo que debía adoptar un tema que tuviera algún tipo de financiación. En esta búsqueda, me tocó de las últimas posibilidades de material para investigar, las cuales eran de plantas, que curiosamente no eran de mi agrado, pues, de haber tenido recursos, habría realizado un trabajo sobre entomología, ya que me encantaban los insectos. Adoraba las libélulas. Había leído y me había preparado al respecto. Además, había sido monitora en esa área, pero me tocó en plantas no vasculares, y no sabía al respecto. Sin embargo, era la opción que tenía recursos económicos.

Elegido el trabajo de grado, siguió la asignación de tutor, pero en la UPN no había profesores para el tema. Había dos opciones: un docente de la UNAL y otro del Jardín Botánico. Escogí la opción menos traumática para mí, porque ninguno me gustaba, la cual fue en el Jardín Botánico con el profesor Edgar Linares, que en la actualidad es profesor de la UNAL. En lo personal, lo considero mi maestro y amigo.

Entonces, fui a conocer al profesor Linares al Jardín Botánico, llegué con mi cajita de plantas y le expliqué el objetivo del proyecto. Él pensó que era una broma y me dijo: “listo, *mijita*, llegue a las ocho de la mañana si está interesada”. Para sorpresa de él, llegué el siguiente lunes a esa hora.

Me entusiasmé y me enamoré de una forma impresionante de esas plantas, porque él, con su forma de enseñarme, me hizo desarrollar un amor sorprendente. Paralelo a ello, él me decía: “*mijita*, hay que dibujar lo que está viendo”. Entonces, empecé a dibujar y le gustó cómo lo hacía, pero decía “*mijita*, esos dibujos son como del cuaternario. Usted tiene que aprender a dibujar”. Le dije que sí, pero lo haría al finalizar el trabajo de grado y graduarme,



puesto que tenía trabajo y tenía que recorrer la ciudad de Bogotá, desde las cuatro de la mañana hasta cerca de la media noche. Estaba sumergida en los horarios de estudio, en el trabajo que me daba el sustento económico para la matrícula de la universidad y en ayudar a mis hermanos.

Entonces me gradúe de la licenciatura en Biología, gracias a todo el apoyo que me dio el profesor Edgar Linares, con el préstamo de los equipos y los recursos del Jardín Botánico. Al finalizar, el profesor me aconsejó que el gusto ya desarrollado por las plantas debía potenciarlo por medio de una maestría, y que la habilidad un poco rústica, como un diamante en bruto, de la ilustración también debería desarrollarla. Entonces me matriculé en la UNAL en Artes. Hice la mitad de la carrera. Aprendí muchas técnicas y muchas cosas de artes. Sin embargo, me parecía un tanto aburrida. La trascendencia del artista no empataba conmigo, pues mi interés no estaba en ello. Unido al amor por la naturaleza, mi interés era y es ilustrar lo natural, lo real. Si bien, gracias a mi habilidad, me ofrecían terminar la carrera y hacer un posgrado en Francia, preferí desertar y seguir como autodidacta. Eso me ha permitido perfeccionar la ilustración, desarrollar mis propias técnicas, dictar cursos de ilustración, ilustrar mis artículos y ser ilustradora. Aunque no tengo una formación académica formal en ilustración, me consideran ilustradora. Eso permitió que el profesor Linares cambiara su concepto sobre la ilustración y pasara del cuaternario a la edad de piedra, luego a la edad de bronce, y así progresivamente.



Después me presenté a la maestría en Ciencias Biológicas de la UNAL. Ocupé los últimos puestos de ingreso porque no tenía una extensa hoja de vida. Es decir, era apenas una licenciada frente a personas con hojas de vida impresionantes; biólogos consolidados ya con grupos definidos. Cuando me hicieron la entrevista, todos quedaron impactados con mi forma de hablar, de expresarme, con esa pasión por lo que quería, especialmente por las plantas. Eso me dio un gran puntaje y la oportunidad de vincularme al grupo de trabajo. Así inicié a trabajar con especies maderables sin saber nada de plantas.

Al empezar la maestría, me ofrecieron una gran lista de plantas. No sabía casi nada de ellas. Pensé: “mi nombre empieza por M y por E, M-E, voy a trabajar Meliaceae”. Y me enamoré de la familia de los cedros y las caobas. Me volví especialista en esa familia. Hice mi trabajo de grado de maestría en Meliaceae y publiqué varios artículos. He realizado curaduría en Herbarios de Colombia y asesoro en la actualidad varios trabajos relacionados con esta familia. Es una de mis pasiones.

Mientras realizaba la maestría en Ciencias Biológicas, me fui para el Caquetá a trabajar con especies amazónicas. Luego me presenté a una convocatoria para ser profesional de planta en botánica, en Corpoica. Estuve trabajando allá, publicando, viajando y trabajando en la parte agrícola. Paralelo a ello, era profesora ocasional en la Universidad de la Amazonía.

También fui profesora ocasional de la UNAL y de la Pontificia Universidad Javeriana. Sin embargo, aunque la Nacional es de las mejores de Colombia —y le debo mucho—, conseguir equipos era muy complejo. Tenía el Herbario, que es lo más maravilloso que hay. Es hermoso y tiene un montón de colecciones, lo cual me permitió aprender mucho de botánica. Pero si necesitaba un microscopio, había que hacer filas interminables o tenía que trabajar con uno de espejos con los que tenía que jugar todo el tiempo y no había más. Entonces tener esa posibilidad era difícil.

La otra ventaja en la UNAL era la excelente biblioteca. Así, dos herramientas fundamentales en mi formación eran el Herbario y la biblioteca. Además, en el campus de la universidad hay plantas por todo lado, un arboreto excelente. Eso significa una ventaja para la botánica, pues hay plantas. Yo quise sembrar plantas en el campus de la UPTC y me han hecho restricciones. Tuve varios problemas y entonces nunca lo volví a intentar.

Mientras estuve en el Caquetá, hubo una época muy difícil de orden público. Entonces abrieron una convocatoria en la UPTC para un profesor botánico en plantas no vasculares. Me presenté, gané y me vine a esta universidad. Desde entonces he trabajado aquí. Pasados dos o tres años de empezar a trabajar, me presenté a una convocatoria de Becas Colciencias para hacer un Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNAL y gané, de tal



manera que me fui en comisión de estudios, becada, para hacer el doctorado. Igualmente tuve un Herbario excelente y una biblioteca fantástica. En esa época ya estaba Edgar Linares en la Nacional y gracias a él me prestaban equipos. De lo contrario, trabajaría con los mismos microscopios antiguos de antes. Por ejemplo, como la UNAL tiene convenios, pude tomar fotografías de microscopía electrónica de barrido con Ingeominas.

Gracias a mi buen promedio —4,7 o algo así— en el doctorado de la UNAL, gané por un año una beca completa, por lo que suspendí la beca de Colciencias por ese año.

Además, por medio de unos vínculos académicos de mi codirector, gané una beca con la Universidad de La Florida para hacer todo el análisis molecular de mi tesis doctoral. Me enseñaron muchas cosas. Estuve allá con una beca completa, incluidos alimentación y alojamiento. Allá conocí al profesor Fabián Michelangeli, a quien le gustó mi trabajo y me propuso que aplicara para una beca de Jóvenes Latinas, para continuar con mi proyecto. Entonces, terminando un periodo de mi doctorado, fui a Nueva York a desarrollar otro proyecto.

Estuve unos meses en Nueva York desarrollando ese proyecto, que generó un artículo y otras cosas que aún no he terminado, puesto que me enfermé gravemente. Pero cumplí uno de mis sueños, que fue conocer el Jardín Botánico de Nueva York y el Herbario. Conocí el laboratorio de sistemática molecular y me volví esclava de ella por varios meses. Lo más importante fue haber tenido las herramientas: el Herbario y una biblioteca, más que los equipos ópticos, y que las personas que me rodeaban, aunque yo no tenía el dinero, me prestaban el computador y el microscopio. Me tocaba trabajar, por ejemplo, en la oficina del profesor Linares de seis de la tarde a medianoche, porque los estudiantes de él trabajaban todo el día. Pero no importaba, yo trabajaba en esos horarios.

**Entrevistadoras:** ¿Cómo se relaciona esa experiencia personal que acaba de describirnos, de su recorrido académico e investigativo, con la experiencia de formación de investigadores y ya específicamente como docente del programa de Biología de la UPTC?

**Morales:** Cuando llegué a la UPTC, en marzo de 1999, a ser la profesora de Botánica, me asignaron el Herbario. Entonces, debí diseñar el programa de Botánica. Ajusté el diseño para ese momento —porque los programas se actualizan— y tomé el Herbario, el cual en ese momento era una colección enfocada en la docencia, con aproximadamente 4000 colecciones que no cumplían los estándares de una colección. Entonces lo que hicimos —porque no es un trabajo de María Eugenia; es un trabajo de equipo, donde siempre se vinculan estudiantes y docentes—, con todas las falencias, fue empezar



a gestionar proyectos. Reenfocamos el Herbario, su misión y visión hacia la investigación, la docencia y la extensión, en ese orden, con el enfoque de conocer la flora de Boyacá y toda la dinámica propia en torno a ella.

Desde ese entonces hasta hoy, siempre se ha dicho que no se necesita estudiar la flora de Boyacá, porque está cerca de Bogotá y todo se ha estudiado. Hemos demostrado en estos más de veinte años que no es cierto, que hay mucho por conocer, por indagar y por aprender. Lo importante es hacer correctamente preguntas de investigación, saberlas enfocar, saberlas desarrollar y divulgar la información. Un punto fundamental es valorar lo que se hace en casa, lo que desafortunadamente no hemos aprendido.

Ha sido un trabajo arduo, porque hay que cambiar visiones. Las personas no valoramos la academia. No valoramos el trabajo que hacemos. Es complejo hacer entender la importancia de conocer la flora y los beneficios que nos provee; no necesariamente la importancia de su uso: el beneficio que le provee al ecosistema y el que este nos provee a nosotros son fundamentales. Hoy en día lo entendemos por el cambio climático, pero hace veinte años era mucho más difícil. Por eso ha sido un proceso largo, desde la misma administración, porque, por ejemplo, necesitábamos a alguien que montara plantas y me enviaron una persona para montar una planta eléctrica. No entendían qué era montar plantitas, ejemplares de plantas.

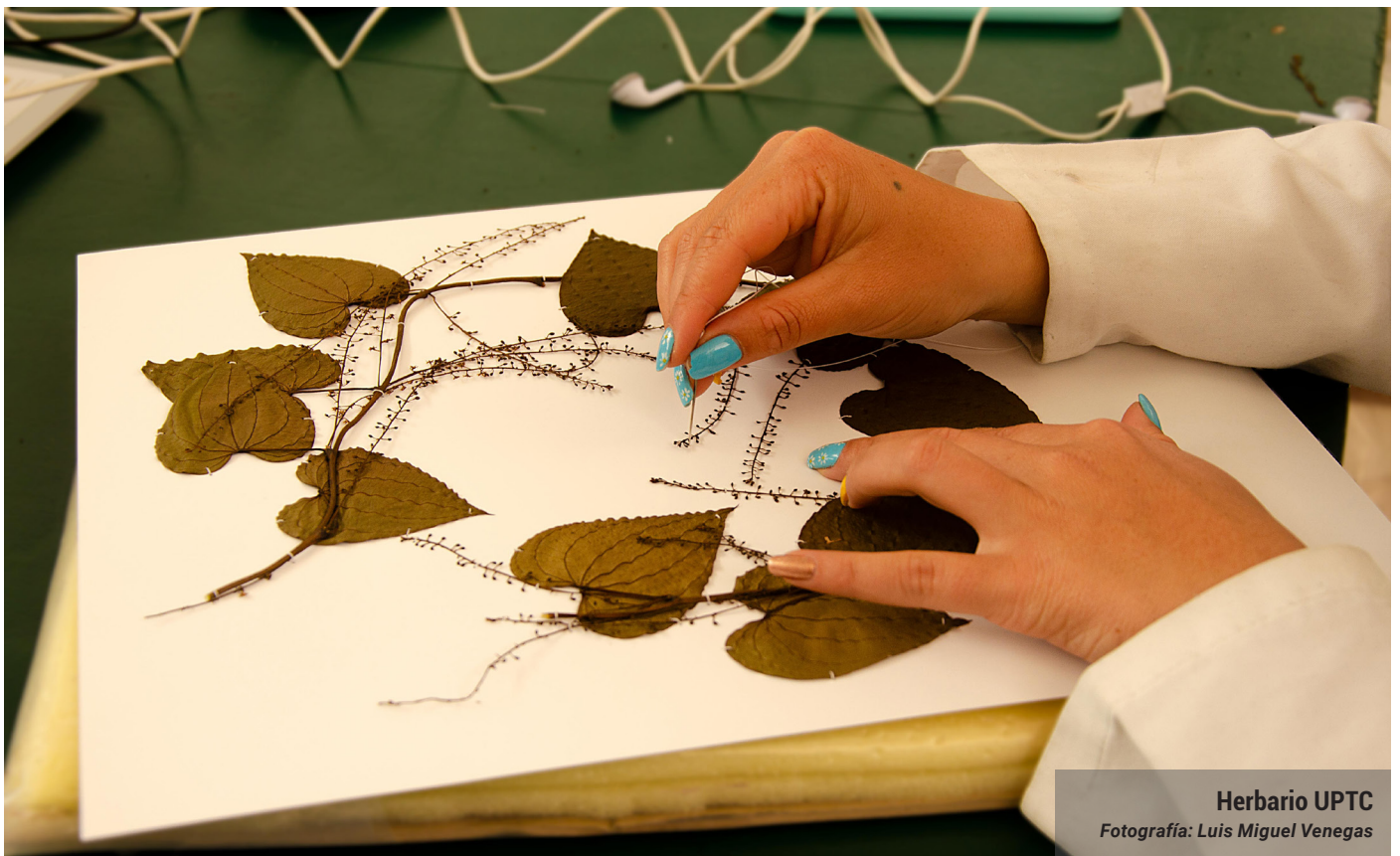
Ha habido un proceso de crecimiento, no solamente nuestro, sino de la visión de la universidad misma, al entender qué es una colección biológica y cuál es su posición en una institución y en el país.

**Entrevistadoras:** ¿Cómo ha sido ese proceso que nos comenta con sus propios estudiantes?

**Morales:** El Herbario nació en la época de la Licenciatura en Biología y Química, luego pasó a ser Biología y después se disgregó en Facultad de Ciencias y Facultad de Ciencias de la Educación. El Herbario pasó a la Facultad de Ciencias y mucho tiempo después nosotros llegamos. Entonces, era una unidad similar a un laboratorio, pero en 2005 el Herbario entró a la red de museos. Ahí ya tuvo otra connotación, no solamente de colección biológica, sino como un referente de museo, pues también cumple esa función.

Así empezó a ser más transversal, a cumplir objetivos misionales y de la comunidad, y a cumplir objetivos en la sociedad: por ejemplo, proveer información y apoyo a las plazas de mercado, a la medicina, a la química y a la academia; y a cursos como el de Botánica Básica, a la extracción de metabolitos secundarios y a la seguridad alimentaria.

En el momento apoyamos tesis doctorales, por ejemplo, sobre vías y transporte, puesto que Tunja no tiene arborización. Cuando se construye una vía, se requieren zonas verdes y falta comprensión en una comunidad



Herbario UPTC

Fotografía: Luis Miguel Venegas

y en la administración municipal acerca de la importancia de estas zonas. Así, es indudable lo vital que llega a ser un Herbario en todo, pues puede ser importante en todos los ambientes. Esa construcción ya viene desde hace muchos años.

**Entrevistadoras:** Hace un momento mencionaba el tema de la divulgación durante toda su carrera, no solo aquí dentro de la Editorial UPTC —la cual tiene muy buenas colecciones—, sino también por medio de artículos y demás productos de nuevo conocimiento, incluyendo tesis de pregrado y de posgrado, que son actividades de formación en investigación. ¿Cómo ha sido ese proceso formativo y el trabajo conjunto con los tesisistas?

**Morales:** Primero, aprender a escribir es un proceso. Creo que requiere años y uno morirá y nunca terminará de aprender ni a escribir ni a leer; es una construcción diaria. Empieza obviamente con estudiantes de pregrado. A medida que uno va creciendo en conocimiento, se debe ser más humilde. Ello le permite a uno ir creciendo con sus estudiantes. Para mí eso es como una red.

Empecé obviamente con la dirección de trabajos de pregrado. Ya cuando desarrollé un máster, me formé y empecé a formar gente de maestría. Y ya cuando uno es doctor, dirige trabajos de doctorado. Asimismo, cuando uno tiene estudiantes de maestría, se empiezan a vincular para que dirijan trabajos de pregrado; y los de doctorado, trabajos de maestría. Hemos ido desarrollando esa regla con todos.



Cuando uno escribe un artículo, dentro del texto hay jerarquías. El primer autor es el principal aportante, quien construye el esqueleto del artículo. Pero no todos saben construirlo, sobre todo, si es la primera vez. Por ello, como directora uno da todas las pautas para escribir: cómo escribirlo, cómo debe desarrollar una frase. Sin embargo, en ocasiones no se le da importancia. Por ejemplo, para eso sirven los seminarios del pregrado. El profesor que imparte un seminario en pregrado debe enseñar a escribir cómo se hace una frase, una oración, cómo se utilizan los verbos, los artículos, los sustantivos.

Hay mucha gente que no sabe sobre estos fundamentales temas escriturales. En el grupo de investigación hemos realizado cursos de redacción. Por ejemplo, en un fin de semana nos reunimos y nos sentamos a estudiar. Lastimosamente, por la pandemia, los hemos suspendido, pero vamos a retomarlos este año. En la virtualidad hacemos un trabajo de escritura conjunta. El tesista realiza un borrador sobre el cual hacemos un análisis y una discusión en cuanto a la escritura y la lectura. Con el trabajo de escritura inicial, el estudiante comienza a leer en voz alta la introducción y nos podemos demorar hasta cinco horas leyéndola, pero cinco horas leyendo implica una lectura respetando los signos de puntuación, entonando. Todos los autores del texto, o el director de la tesis, escuchan la lectura y se realizan las correcciones de estilo.

Este es un aprendizaje de lectura y de escritura que se corrige desde la citación bibliográfica, porque muchos no saben citar. Se hace un ejercicio de construcción de cada artículo, porque, si queremos garantizar la publicación exitosa, hay que empezar desde eso. Esa actividad la hacemos con todos. Hay algunas excepciones, sobre todo cuando hay autores de mucho más prestigio y experiencia, pues no participan de esa actividad porque no están acostumbrados, pero ya previamente nosotros lo hemos hecho para poderlos vincular. Ese es más o menos el trabajo, porque la idea es que no solamente se publique el artículo, sino que los estudiantes aprendan a mejorar su escritura y su lectura.

**Entrevistadoras:** ¿Cuál es el papel del grupo de investigación en estos procesos formativos?

**Morales:** Por lo regular, los trabajos han sido costeados por el grupo de investigación a través de proyectos financiados total o parcialmente. Se tiene el respaldo del grupo de investigación.

**Entrevistadoras:** En cuanto al grupo de investigación Sistemática Biológica – SisBio, encontramos que una de sus finalidades es el análisis y la interpretación de la diversidad biológica para la conservación de los ecosistemas, desde una perspectiva interdisciplinaria. ¿Cuáles son los



avances desde lo conceptual, lo teórico y la innovación técnica generados o aplicados por el grupo que lo han llevado a su consolidación?

**Morales:** El grupo lleva como tres o cuatro convocatorias ya en categoría A1 de Minciencias. Yo creo que efectivamente es una construcción. Nosotros venimos desde abajo creciendo progresivamente, generando alianzas y trabajo, porque no solamente son alianzas académicas, sino estrategias institucionales, nacionales e internacionales con instituciones de orden académico, pero también con la empresa. Mi visión es que no se hacen las cosas en solitario. Somos diferentes equipos.

Para generar información de diversidad, hay que referirse al conocimiento del territorio y el territorio se conoce desde la flora —en nuestro caso— y desde la fauna, pero también desde las comunidades humanas. Esa interacción nos ha permitido ir conociéndola y consolidándola en productos, que son los artículos y los libros. La divulgación también se da a través de los eventos donde participa la comunidad, que además ha sido autora de varios de estos productos.

Así, hay una ganancia, en el sentido de que eso nos permite el reconocimiento de que no somos los “académicos”, sino que somos parte de la comunidad. Somos el sentir de la comunidad. Cuando nosotros vamos a las comunidades, nos hacemos parte de ellos y de la problemática, a la que le buscamos solución. Por ejemplo, si hay que sembrar plantas, nosotros sembramos con ellos; si hay que cocinar, también cocinamos con ellos. Todos esos resultados permiten de una u otra manera mejorar la calidad



del ambiente y la calidad de vida de los organismos y de los seres humanos, y son un aporte en un granito de arena a cualquiera de los problemas que requieran solución. Ser doctor no es un título, sino que es el conocimiento de un hacer práctico, que se ha adquirido en la capacidad de gestionar la solución a un problema. El título no se lleva en el cuello: “yo soy doctor”. Se lleva en la cabeza al dar la solución a un problema y desarrollar habilidades y estrategias para generar esas soluciones.

**Entrevistadoras:** Ya que menciona las alianzas y su importancia dentro de su grupo de investigación, ¿cómo ha sido esa experiencia? ¿Cómo generar posibilidades de vinculación de la academia con la empresa en beneficio de nuestros ecosistemas ambientales?

**Morales:** Bastante promisoria, bastante buena. Nosotros hemos tenido por ejemplo como siete convenios con Ecopetrol, que han sido complejos —pues dicen “Ecopetrol”, y ya piensan en petróleo en el sentido estricto—. Sin embargo, nuestros proyectos han sido de compensación del 1 %, que son todas las deudas que tiene Ecopetrol por daño al ambiente. Nosotros pagamos con la reparación del ambiente. Esos son los diferentes requerimientos que la autoridad ambiental le ha dado a Ecopetrol y nosotros la surtimos, y han quedado tan bien surtidas que la autoridad ambiental ha dicho: “Ecopetrol cumplió”. Por ejemplo, la evaluación de los ecosistemas y los procesos de restauración han sido modelos para que ellos lo sigan aplicando. Cuando se hace alguna actividad y se replica, esto significa que es funcional. Así, los indicadores que nosotros proponemos son replicables en el tiempo. Se pueden mantener y pueden ser sustentables. Eso significa que sí están funcionando y Ecopetrol ha evaluado de buena manera el trabajo, tanto así que nos ofrecieron dos proyectos más, pero no pudimos aceptarlos por el cambio de visión de Ecopetrol de convenio a contrato. Los tiempos eran demasiado justos para realizar un buen trabajo y, aunque el dinero es importante, para nosotros sigue siendo más importante la academia.

**Entrevistadoras:** Además de Ecopetrol, ¿con qué otra empresa se ha hecho convenio?

**Morales:** Hemos trabajado con el Instituto Alexander von Humboldt, con Corpoboyacá, con Corpochivor, con el Real Jardín Botánico de Kew, con el Jardín Botánico de Nueva York, con la Asociación Colombiana de Herbarios, con diferentes universidades a nivel nacional e internacional, con Patrimonio Natural, con apicultores y con Minciencias.

**Entrevistadoras:** Con estos proyectos de investigación en Boyacá, ¿cuál es el impacto de las investigaciones realizadas en la comunidad boyacense?

**Morales:** Por ejemplo, en Rabanal trabajamos unos proyectos de restauración, y a partir de ahí la Fundación Natura ha continuado sus trabajos de restauración allá. Ellos nos consultan y nos piden apoyo, y la comunidad sigue trabajando. También desarrollamos proyectos en Ranchería, Paipa, y Corpoboyacá nos ha pedido el apoyo. Allá siguen trabajando. En Casanare se desarrollaron varios proyectos y nos han seguido pidiendo apoyo —por supuesto, son otras comunidades las que desarrollan eso, pero siempre nos han consultado—.

Por ejemplo, se está desarrollando un doctorado en Suiza sobre las comunidades de los páramos y nos están consultando sobre todo el trabajo que hemos hecho en ese tema. El estudiante durante dos años nos ha hecho consultas sobre esto, pero él está desarrollando su doctorado en Cundinamarca, en el páramo de Sumapaz. Entonces ahí se puede evaluar qué tanto está saliendo la información, qué tanto es consultada. Nos están pidiendo también los libros de Ecopetrol en donación, que han sido importantes.

En eventos nos hemos estado presentando también. Seguimos presentando resúmenes y estamos analizando datos todavía. Tenemos como tres años más de análisis de datos de esa información. Un punto importante es que los libros físicos los vamos a entregar a colegios. Creo que son un insumo importante para toda la región, sobre todo para las áreas de influencia.

**Entrevistadoras:** Ya en los sectores donde se han hecho investigaciones, como en los páramos de Boyacá, ¿cómo ha sido la vinculación con los habitantes?

**Morales:** En los proyectos siempre contratamos a la gente para trabajar. En el convenio con Ecopetrol, la gente estuvo contratada con nosotros durante los seis años que duró. La gente del campo trabaja los proyectos directamente. Otras personas que nos apoyaron con otras actividades estuvieron contratadas entre tres y seis meses, según el tipo de actividad. Además, desde el grupo de investigación, se hizo un diplomado y capacitaciones y ellos se vieron beneficiados de eso. También hubo jornadas de donación de árboles y siembra de cercas vivas. Ellos tuvieron todo ese material e insumos. Es decir, en toda actividad tratamos de que siempre estuvieran como prioridad.

**Entrevistadoras:** Para finalizar, queremos reconocer una parte importante, que ha estado presente en toda la entrevista, y creo que hace parte de su propia vida: el Herbario. ¿Cómo se vincula el Herbario con la formación en el grupo de investigación?



**Morales:** Las instituciones con un Herbario tienen un tesoro escondido. Un Herbario es una colección biológica invaluable. El de la UPTC, desde el 2000, a través de una resolución del Ministerio del Medio Ambiente, es patrimonio nacional. Independiente de ello, el Herbario es una colección viva, una biblioteca, donde se puede reconstruir el pasado, el presente y el futuro de la flora de una región, donde se puede, dependiendo de la creatividad, analizar la información en torno a las plantas como se quiera. Actualmente, con la cantidad de software de análisis que hay, se pueden hacer maravillas.

Una de las líneas de investigación del grupo tiene el objetivo de velar por las colecciones biológicas, y una de las conexiones que tiene el grupo de investigación es el Herbario. Cuando adoptamos la protección del Herbario, su conservación, su sostenimiento y su crecimiento, este tenía alrededor de 4900 colecciones. Hoy tenemos aproximadamente 60 000. Eso es inversión de recursos económicos y humanos, de recursos físicos, de noches de desvelo y de "monte". Es una historia de mucha gente que ha pasado por ahí. Realmente es un patrimonio sin un valor económico tangible. Hay economistas que han hecho cálculos. Los valores son astronómicos. Solo con una salida de campo, el procesamiento y la curaduría en una colección cuestan mucho dinero. Ni siquiera nuestro Herbario tiene un curador. Hay algunos Herbarios que tienen curadores. Un curador es una persona especializada en botánica que se dedica solo a curar la colección.

El Herbario es una herramienta de apoyo para cualquier botánico, para cualquier persona que sepa de plantas. Lógicamente, quien entre a una colección debe saber sobre el tema o debe recibir un adiestramiento básico.

El Herbario como un tesoro debe cuidarse. A través de él se logran muchos datos que se pueden presentar en muchas formas y a diferentes niveles de público. Nosotros, por ejemplo, hacemos una noche de museos, que es enfocada en niños y jóvenes. Todos quedan encantados. A pesar de no tener acceso a la colección completa, adaptamos una sala para que vean algo, un tema específico. ¿Cómo sería entrar a la colección completa? No me imagino. Se maravillarían como nosotros cada mañana al ingresar.

El Herbario es una de las tantas maravillas ocultas de la universidad. Lastimosamente no es valorado lo suficiente. Esta es una de las universidades privilegiadas en tener tesoros escondidos, como su red de museos. El Herbario tiene reconocimiento nacional e internacional y ha sido beneficiado en el sentido de que aquí viene gente de todo el mundo a trabajar.

**Entrevistadoras:** Lo que menciona del trabajo de investigadores externos de la UPTC en el Herbario se relaciona con el cambio de visión mencionado anteriormente, es decir que ya no se dedica solo a formación, sino que tiene





que ver con investigación y extensión. ¿Cómo ha sido el trabajo de extensión en el Herbario?

**Morales:** Nosotros normalmente, por medio de la página web de la Asociación Colombiana de Herbarios, damos a conocer lo que hay en el Herbario. Por medio del correo electrónico, se provee información a los que la necesitan. A través de CIB Colombia —que sirve como plataforma nacional de colecciones biológicas— se están publicando datos. Quisiéramos publicar mucho más y más rápido, pero en el Herbario somos solo dos. También quisiera tener un curador que trabajara conmigo, pero todo ha sido muy complejo. Hay Herbarios tan geniales como el de la UNAL que tienen a treinta personas trabajando en él. Quisiéramos producir más para que viniera más gente y sacara provecho del Herbario y de todo lo que tenemos, pues gracias a él se han caracterizado mejor los complejos de páramos de Boyacá. Este es el departamento que más complejos de páramos y más área paramuna tiene. Se requiere conocer aún más y realmente las publicaciones que han salido de páramos se deben a todo el trabajo que se ha hecho del Herbario.

**Entrevistadoras:** ¿La información de los proyectos de investigación realizados por el grupo o por usted está alojada en el Herbario de la UPTC?

**Morales:** Sí, claro, y hay duplicados de las colecciones, por ejemplo, en el Herbario del Instituto Alexander von Humboldt. Hay duplicados en el Herbario de la UNAL. Hay algunos ya en el Herbario de la UIS, en el Herbario de Pamplona. Este año vamos a distribuir duplicados a varios Herbarios. Eso también hacemos entre los Herbarios, porque no todo lo vamos a



concentrar en uno solo, pues a veces se pierden las colecciones. Entonces, para garantizar que exista la información de Boyacá en otros sectores —y que también se pueda consultar—, intercambiamos colecciones, como las bibliotecas.

## Referencias

- Caro, D., Morales, M., & Gil, J. (2018). *Revelando tesoros escondidos: Flora y fauna flanco oriental de la Serranía de Los Yariquíes*. Editorial UPTC. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-333-1>
- Díaz, C., Morales, M., Gil, P., & Gil, J. (2018). *Flora de Aguazul: Muestra de diversidad*. Editorial UPTC. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-330-0>
- García, S., Basilio, H., Herazo, F., Mercado, J., & Morales, M. (2016). Diversidad de briófitos en los Montes de María, Colosó (Sucre, Colombia). *Colombia Forestal*, 19(1), 41-52. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2016.1.a03>
- Gil, J., & Morales, M. (2014). Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en *Quercus humboldtii* (Fagaceae) de Boyacá, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 62(2), 719-727.
- Gil, J., Gil, P., & Morales, M. (2018). *La vida en un fragmento de bosque en las rocas: Una muestra de la diversidad andina en Bolívar, Santander*. Editorial UPTC. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-331-7>
- Instituto Humboldt. (2022). *Acerca del Instituto*. <http://www.humboldt.org.co/es/instituto/que-hacemos/acerca-del-instituto>
- Morales Puentes, M. E. (2010). *Análisis filogenético de Huilaea Wurdack (Melastomataceae) basado en datos morfológicos y moleculares*. Instituto de Ciencias Naturales.
- Moreno, Ó., Caro, D., Morales, M., & Gil, P. (2018). *Entre plantas y animales: Una muestra de la diversidad del DRMI Rabanal (Boyacá) y el piedemonte llanero Sabanalarga (Casanare)*. Editorial UPTC. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-332-4>
- Prado, L., Caro, D., Rincón, D., Parada, J., & Morales, M. (2018). *Caminando entre huellas de Yariquíes: La gente y la ciencia en la gestión temprana de la restauración ecológica del área protegida*. Editorial UPTC. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-334-8>
- Prado, L., Gil, P., Sabogal, A., & Morales, M. (2018). *Restauración de ecosistemas de montaña: Cultura y ecología desde el páramo y el piedemonte llanero*. Editorial UPTC. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-335-5>
- UPTC. (2014). *Herbario*. Biología. [http://www.uptc.edu.co/facultades/f\\_ciencias/pregrado/biologia/inf\\_adicional/unidad\\_apoyo/Herbario/](http://www.uptc.edu.co/facultades/f_ciencias/pregrado/biologia/inf_adicional/unidad_apoyo/Herbario/)