



Maximina Monasterio: La Ecología más que una profesión, es una pasión

Y.C.

Como cofundadora del ICAE nos presenta sus perspectivas con respecto a los retos que debe afrontar el ecólogo de cara a la realidad social nacional, latinoamericana y mundial. Previo a ello, sustentada en las imágenes de su niñez y juventud, nos expone su concepción de cómo debe formarse un ecólogo

Luego de iniciarse en el estudio de dos colosales ecosistemas (Chaco argentino, sabanas venezolanas), en los años 70 Maximina Monasterio concentra sus investigaciones en Los Andes tropicales, a través de distintas escalas de análisis y enfoques: regionales, de ecosistemas, poblacionales, estrategias adaptativas en plantas, dinámica de la reproducción, ecofisiología, parámetros ambientales, entre otros.

Una década más tarde, fue orientando sus indagaciones hacia la ecología de agrosistemas, al analizar los procesos ecológicos, culturales, económicos y sociales que regulan la producción campesina, bajo la premisa de alcanzar el desarrollo de una agricultura sustentable, considerando el incremento de la productividad y la calidad de vida.

“Mis agencias de viaje han sido las dictaduras”

Las dictaduras y guerras suscitadas a lo largo del siglo pasado prefiguraron, en cierta forma, la devoción ecológica de Maximina Monasterio. Nacida en la costa gallega, ante el inicio de la Guerra Civil Española tuvo que emigrar, junto a sus padres, a Cataluña (frontera con Francia). Después de estar allí se inicia la Segunda Guerra Mundial, lo cual determinó que se desplazaran a Argentina. Una vez culminados sus estudios universitarios, el estallido de un golpe militar que marca el comienzo de la Revolución Argentina (1966-1973) trae a esta ecóloga a tierras venezolanas. Al respecto nos relata:

Tengo una experiencia de vida en muchos países, mis agencias de viaje han sido las dictaduras, siempre me tenía que ir por algún dictador que aparecía. Aunque era muy niña conservo la imagen de



En su desempeño docente e investigativo hace énfasis en la importancia de propiciar el intercambio de saberes, llevar la ciencia a la cotidianidad y trabajar con las comunidades... aprender de la gente

una España al borde del mar. Nací en la costa gallega a cien metros del mar, en una ciudad portuaria muy impresionante.

Por la Guerra Civil Española, una dictadura muy cruenta, mis padres emigraron. Pero no éramos emigrantes que iban a hacer fortuna, sino emigrantes políticos. De España fuimos a Cataluña, después de estar allí inicia la Segunda Guerra Mundial, ello determinó que nos dirigiésemos a Argentina. Allí, estudié la primera carrera que se dio de Ecología en América Latina. Casi no me gradué. Me gradué en el año 1966, un mes antes de venirme a Venezuela, con un golpe militar.

En la creación de esta primera carrera de ecología en Latinoamérica, Maximina Monasterio desempeñó un papel fundamental. En la época en que cursaba sus estudios en el Ciclo Básico en la carrera de Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, aún no existía la opción de Ecología y, junto a un grupo de jóvenes estudiantes, propuso un pensum para crear esta especialidad. Al respecto la profesora Maximina reseña:

Las carreras de Ecología son relativamente recientes, y en esta Facultad preveían las carreras tradicionales en las Ciencias Naturales como Biología o Botánica clásicas, pero teníamos un Centro de Estudiantes muy activo, éramos muy críticos. De manera que propusimos un pensum para la creación de esta opción, con la intención de promover una Facultad moderna, sobre todo en lo que nos interesaba que era la Ecología. Este pensum lo enviamos a las mejores universidades que había en ese momento en el mundo: Harvard, Stanford, Universidad de California, Universidad de Inglaterra. Pensamos que no nos contestarían, pero además de respondernos, nos hicieron una serie de observaciones y comentaron que era una carrera muy avanzada e interesante. Después de un tiempo bastante corto la aprobaron, convirtiéndose en la primera carrera de Ecología creada en Suramérica y más allá.

Entre 1965 y 1966, aún como estudiante de pregrado, en calidad de investigadora contratada de la Facultad de

Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, UBA, participó activamente en la elaboración y ejecución del Estudio fito-sociológico del Chaco argentino, proyecto de colaboración científica firmado entre la UBA y el Centre Nationale de la Recherche Scientifique (CNRS, Francia). Bajo la conducción del ecólogo Jorge Moreno.

“Una de las regiones que empezamos a estudiar fue el Chaco argentino, narra Maximina Monasterio, una inmensa llanura de 500 mil kilómetros cuadrados con bosques y humedad de gran diversidad. Allí, en el contacto con la naturaleza, con los campesinos, nos dimos cuenta de que estábamos en un área en la que no sólo explorábamos la ecología sino que percibíamos los problemas sociales. Nuestro aterrizaje en el campo fue a través de la gente. Argentina es un país de inmigrantes, principalmente de origen europeo, esta condición la ha hecho heterogénea y diversa. Trabajábamos a 1.500 kilómetros de donde vivíamos, a veces tardábamos dos días o más horas para llegar al lugar de trabajo. Pese a las limitaciones, era un mundo fabuloso”.

¿Cómo se forma un ecólogo?

Con una sólida experiencia en la labor docente, Maximina Monasterio es promotora de la formación de investigadores comprometidos con su entorno, enseñanzas enmarcadas en la transmisión de un enfoque interdisciplinario presentado a través de la exploración de distintas líneas de investigación (Ecofisiología, Agroecosistemas, Ecología del paisaje, Ecología y Desarrollo), así como de la retroalimentación que se da con las distintas áreas a las que trasciende la Ecología (Sociología, Antropología, Geografía, Ciencias de la Tierra, entre otras), como ciencia transdisciplinaria.



El estudio de los ecosistemas del páramo desde distintas escalas de análisis enriqueció el conocimiento de los páramos andinos

Ante la pregunta ¿Cómo se forma un ecólogo?, la investigadora sostiene que “formar un ecólogo no se sustenta sólo en estudiar en las mejores universidades del mundo, influye en qué entorno se forma. Para mí la Ecología más que una profesión, es una pasión, integra todos los elementos que vas acumulando en tu mente. ¿Qué me dio más para formarme como ecólogo? ¿los paisajes de mi infancia o mi carrera y mis estudios de Postgrado en prestigiosas universidades? (Universidad de Montpellier, Universidad de París I, Universidad Pierre et Marie Curie, París VI). Eso indudablemente me dio una formación muy buena, me permitió sistematizar una serie de aspectos, pero en mi formación como ecóloga del paisaje las imágenes fueron claves”.

“Yo vi muchas imágenes comenta Monasterio y las imágenes que vive un niño le quedan toda su vida, eso también son los paisajes, ver tantos países por la ventanilla de un barco (escotilla) o de un tren que corre por una llanura o una montaña. La ecología necesita de mucha información en imágenes para concretarse en cosas. Y yo desde niña tuve ese privilegio, además andaba mucho en bicicleta. Imágenes ecológicas que fueron estructurando mi visión del mundo”.

En el libro *Uso de los recursos naturales en las montañas. Tradición y transformación*, editado por la UNESCO, la profesora Maximina dedica una de las investigaciones que allí publica: Ecología agraria en la cordillera de Mérida. Políticas de investigación para la gestión rural, a don Bernardino Moreno, *por su cálida amistad y sus profundas enseñanzas*. “Don Bernardino Moreno murió cuando le faltaba un mes para cumplir 100 años, fue un campesino del Páramo de Gavidia, analfabeta pero sabio. En distintas épocas de mi vida,

reconocí que yo había aprendido más con él que en una Universidad”, afirma la ecóloga.

En este sentido, en su desempeño docente e investigativo, hace énfasis en la importancia de propiciar el intercambio de saberes, al llevar la ciencia a la cotidianidad y trabajar con las comunidades, “hacer que la ciencia no sea sólo una cosa abstracta y sea más asequible a la gente. Una de las cosas más importantes es aprender de la gente. Muchas veces, el científico se encierra en sus estudios, pero hay que abrirse, intercambiar con la gente, entender sus visiones.

Por ejemplo, en la agricultura papera de Mérida el manejo actual implica el uso indiscriminado de herbicidas y pesticidas, que atenta contra la salud tanto de productores como de consumidores, y afecta el equilibrio ambiental. Hacer que la gente se integre en los conocimientos, para que la producción de alimentos no contenga elementos contaminantes”.

De cara a la realidad social

Luego de ejercer como Profesora Asistente en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, entre 1966 y 1968, Maximina Monasterio fue llamada a participar en la creación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes. De ello rememora:

Estando en Caracas como profesora de la Facultad de Ciencias de la UCV, Pedro Rincón Gutiérrez nos fue a invitar a venir a Mérida a formar lo que antes era el Grupo de Ecología Vegetal. Él sabía cómo nos iba a conquistar, un día íbamos al teleférico, descubríamos el Páramo, otro día visitábamos Lagunillas y se

nos revelaban las zonas áridas. No podíamos resistirnos a esa diversidad. ¡Gracias Perucho que nos sigues ayudando, arropado en la neblina paramera!

Si desde la UCV comenzó a explorar las sabanas tropicales, junto al profesor Guillermo Sarmiento, su traslado a Mérida implicó incursionar progresivamente en el estudio del ecosistema páramo desde distintas escalas de análisis (ecofisiología, poblaciones, comunidades, ecosistemas, agroecosistemas, regional y del paisaje). Estos estudios enriquecieron el conocimiento de los Páramos Andinos, en cuanto a aspectos tales como ambiente, ritmos climáticos y micro climáticos, diversidad de la vegetación, estructura, ritmicidad, composición, patrones de uso de la tierra, etc.

Luego de más de treinta años de trayectoria docente e investigativa, vincula el futuro del Instituto con la realidad social de Venezuela, Latinoamérica y el mundo con la búsqueda de una ciencia que esté más conectada con los problemas del entorno:

Este es un momento clave en distintos aspectos, hay cambios espectaculares, el país tiene otra tónica. Para mí el Instituto ha avanzado con gran dinamismo. Pero no puede verse sólo el ICAE, pues no se puede hacer una ciencia universal sin tener en cuenta la realidad mundial: hambrunas, guerras. El ICAE realiza actividades muy importantes con la comunidad. Se nos plantean unos retos que trascienden al campo de la Ecología; el ICAE tiene que conectarse cada vez más con lograr un bienestar mayor en el ámbito nacional y latinoamericano.

Indiscutiblemente, esta visión social prevalece en la mayor parte del cuerpo de investigadores del ICAE e influye directamente en el posicionamiento y dinámica de trabajo de la Unidad. Así lo considera la profesora Maximina, cuando expresa que “el grupo ha mantenido una cohesión para enfrentar problemas pequeños, medianos o grandes. Con las diferencias que pueda haber, una cosa que no ha fallado es la cooperación. El colectivo, en ese sentido de cohesión nunca ha dejado de funcionar. Eso nos ha fortalecido como equipo”.



Proyecto Páramo Andino

El proyecto de *Conservación de la biodiversidad del páramo de Los Andes del Norte y Centrales*, financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente, busca aplicar los conocimientos científicos en el manejo y conservación del ecosistema páramo en las naciones andinas. Cada uno de estos países cuenta con una agencia ejecutora, labor que en Venezuela se ha le asignado al ICAE.

Este proyecto de investigación aplicada, de gran envergadura, es actualmente coordinado por Maximina Monasterio, quien refiere que “es un proyecto a nivel regional en el cual participan Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Ya terminamos la fase de diseño (tres años) y ahora comienza la etapa de implementación (seis años). Los sitios pilotos de trabajo con las comunidades son Gavidia (Mérida) y Tuñame (Trujillo)”. A través de este componente se busca generar, de manera conjunta, alternativas para lograr un compromiso entre las actividades de las comunidades que viven en el páramo y la conservación del ecosistema.

El elemento central de este convenio internacional lo constituye el manejo y conservación de este vulnerable y rico ecosistema que incluye políticas de Estado, educación ambiental y capacitación de los técnicos que actúan en este medio.

Contacto:
maximina@ula.ve



Juan Silva: Somos pioneros de la Ecología latinoamericana

Y.C.

Hemos formado varias generaciones de investigadores de alto nivel, no sólo de Venezuela, sino de toda Latinoamérica

Compartimos la idea de que el conocimiento, la ciencia y la cultura, funcionan con base en instituciones sólidas, que tienen que perdurar por siglos para que realmente sean el soporte de todo este desarrollo

Por casi cuatro décadas Juan Silva ha tenido un rol determinante en el proceso desarrollo institucional del conocimiento en la Universidad de Los Andes, principalmente a través de la creación de la Facultad de Ciencias, como co-fundador del Grupo de Ecología Vegetal, al cual ayudaría a posicionar como Centro de Investigaciones Ecológicas de los Andes Tropicales, CIELAT, y más recientemente como el Instituto de Ciencias Ecológicas y Ambientales, ICAE. Desde estos espacios ha impulsado activamente los estudios de postgrado de esta casa de estudios, al contribuir en la creación de la primera Maestría y del primer Doctorado de la Facultad de Ciencias.

Como parte de este activo liderazgo en el proceso de institucionalización de la ciencia en la ULA, el doctor Silva se ha desempeñado en distintos organismos directivos, en su Unidad de Investigación, el Departamento de Biología, la Facultad de Ciencias y la Universidad. Entre 1994 y 1996, se encargó de la Coordinación General del ente conductor y promotor de la actividad investigativa en la ULA: el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, CDCHT, llegando incluso a dirigir el Núcleo Nacional de los CDCHT y Equivalentes, del Consejo Nacional de Universidades, CNU. Previo a ello, había fungido como parte del Directorio del CDCHT, primero como miembro de la Comisión Científica (1979-1981) y luego como representante principal del Consejo Universitario (1990-1993).

Del mismo modo, tuvo una importante participación dentro de la Asociación para el Avance de la Ciencia, AsoVAC y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, CONICIT (hoy FONACIT), en este último, como miembro de comisiones evaluadoras, del Consejo Superior como representante suplente por AsoVAC y de la Comisión Permanente Asesora en Política Científica.

En el ámbito internacional, fue Vice-Coordinador de la Red Latinoamericana de Botánica, miembro del Comité Ejecutivo de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas y coordinador de una de las catorce Redes de Investigación Cooperativa sobre Cambio Global del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI).

Aunque desde el año 1998 es Profesor Jubilado, continúa ocupándose diligentemente en los programas de investigación del ICAE, a través de la dirección de numerosos proyectos de investigación sobre la ecología de las sabanas tropicales y de la publicación de cuantiosos artículos científicos en revistas especializadas de circulación internacional.

“Estábamos creando una institución”

Juan Silva rememora el proceso de consolidación del ICAE, como una progresión de sucesivas etapas:

Para venimos de la Universidad Central de Venezuela, UCV, tuvieron que convencernos; no fue fácil para la gente que proyectaba crear esta Facultad, persuadir a los jóvenes para que se vinieran porque tenían que ofrecerles un futuro. En mi caso particular, pero también desde el punto de vista general, participaron tres personalidades, el más importante fue Pedro Rincón Gutiérrez (recordado cariñosamente como Perucho), también Alonso Gamero, ex Decano de la Facultad de Ciencias de la UCV, quien se vino a Mérida a fungir de asesor de Perucho en la construcción de la Facultad. Alonso tenía aquí su oficina, comenzó a contactar a la gente y a vender la idea de la Facultad. La tercera persona fue Raúl Estévez, profesor de la UCV en esa época, quien estaba colaborando con la ULA dictando cursos intensivos de Física, él también estaba muy emocionado con la idea de la Facultad.

Lo decisivo fue cuando Perucho nos invita a Mérida como grupo de candidatos. Nos llevó a la Hechicera cuando aún estaba en construcción (1968) y nos dijo: Acá en este sitio va a ser la oficina de ustedes, viendo hacia el Pico Bolívar y esto lo vamos a dotar. Así, nos emocionamos y nos empezamos a venir a medida que nos íbamos graduando. A muchos de nosotros, no a mí en particular porque ya estaba por graduarme, la ULA les otorgó una beca de pregrado con el compromiso de que se vinieran.

Además, se ofrecieron y se dieron becas para estudios de cuarto y quinto nivel, entonces estudiamos en Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Alemania, básicamente. “Perucho” y Antonio Luis Cárdenas, que fue el primer Decano de la Facultad de Ciencias, le hicieron entender a la Universidad que este era un proceso lento, que no era cuestión de salir y volver al año, sino que, si realmente queríamos tener gente calificada, teníamos que mandar a la gente a hacer doctorado fuera, lo cual implicaba cinco o más años en el exterior; la gente salió y la mayoría regresó con su grado académico de todos estos centros de excelencia.

En el año 1969 ingresó a la ULA como Instructor. De inmediato, se incorporó en el Primer Consejo (Fundador) de la Facultad de Ciencias, como Representante Principal de los Profesores (1969-1971). También fue Jefe del Departamento de Biología y Miembro de la Comisión Organizadora del Ciclo Básico, ULA (1971). Inmerso en este proceso de edificación de la ciencia, el Grupo de Ecología Vegetal emprende sus primeros pasos. A esta primera década fundacional Juan Silva la define como formativa:

Yo me fui a realizar mis estudios de postgrado en el exterior en el año 1973 y ya el Grupo tenía cuatro años funcionando. La idea que compartíamos era hacer un Grupo de Investigación de alta calidad, competitivo, que estudiara la Ecología Tropical a un nivel internacionalmente competitivo. En ese sentido, el Grupo comenzó por plantearse la necesidad de preparar a su gente, porque la idea de quienes fundamos la Facultad era crear Unidades de Investigación sólidas, guiadas por los líderes mejor preparados, es decir, comenzando por un personal local recién egresado de la Universidad, que salía a formarse haciendo investigación.

A nivel de la Facultad se comenzaron a conformar esos Grupos, generalmente quienes lo lideraban eran personas que venían de otros países, y los pichones de investigadores nacionales venían generalmente de fuera de Mérida, porque en esta ciudad no existía aún una Facultad de Ciencias. La mayoría veníamos de la UCV.

Eso implicaba que, de manera progresiva, los jóvenes investigadores salieran a formarse en centros de excelencia pero con la condición de que regresaran. No todos regresaron, pero en su mayoría volvieron porque había esa motivación, estábamos creando una institución; esa motivación fue enorme, muy emocionante.

En el Grupo los jóvenes licenciados salimos en orden a estudiar al extranjero, yo salí primero, después salió Eliseo Castellano (1974), Aura Azócar (1975), Mario Fariñas (1976) y así, a medida que iban regresando uno, iban saliendo otros. Esos fueron años duros para la gente que estaba aguantando el peso. Entonces, toda esa primera década de la Facultad es la década de la preparación del personal.

El Postgrado como soporte del ascenso de la Unidad

El profesor Silva regresa en el año 1978 como Philosophical Doctor (PhD) en Biología de la Universidad de Harvard, paso formativo que le permite incorporarse y, a su vez, unirse a la conducción de lo que sería la segunda faceta de la Unidad: su papel en la formación de profesionales e investigadores a nivel de postgrado. Al respecto el profesor Silva apunta:

Pasada esa primera década, en el Grupo de ecología Vegetal se plantearon dos alternativas, crear una licenciatura en Ecología, idea que se ha reactivado actualmente, pero que en ese momento no prosperó. La otra idea era hacer un Postgrado en Ecología. Entonces, en el año 1979 presentamos a la Universidad un proyecto de Maestría y Doctorado en Ecología Tropical, el cual se discutió y el Consejo de Estudios de Postgrado muy sabiamente decidió aprobar sólo el proyecto de Maestría y posponer el de Doctorado, hasta tanto nosotros no demostráramos con el proyecto de Maestría en marcha que sí podíamos.



No pecamos de inmodestos si decimos que hemos sido pioneros en la ecología venezolana y latinoamericana, hemos sido pioneros creando un Grupo de Investigación en Ecología en Venezuela. Creamos un grupo que es ejemplo a seguir, inclusive en otros países

En el año 1981 abrimos el Postgrado en Ecología Tropical, siguiente salto después del Grupo de Ecología Vegetal. Por esa misma época decidimos presentar un proyecto para transformarnos en el Centro de Investigaciones Ecológicas de Los Andes Tropicales, CIELAT, aprobado en el año 1985. Desde entonces comenzamos a tener los espacios que aún ocupamos.

La década de los 80 se llenó mucho con el CIELAT y el Postgrado, primero en su fase de Maestría y unos años más tarde con su fase de Doctorado (1987). Empezaron a venir estudiantes de muchas partes de América: mexicanos, dominicanos, muchos colombianos, ecuatorianos, chilenos, argentinos, brasileños, además españoles, franceses; así empezamos a tener un alumnado muy diverso. En esa etapa nos ayudaron profesores de altísimo nivel que invitamos de distintas universidades del país y del exterior, esto hizo el postgrado muy atractivo para gente de otras latitudes.

Esa fue una etapa sumamente productiva. Una de nuestras políticas centrales era presionar que los estudiantes que iban saliendo con sus tesis de Maestría publicaran sus resultados. El llamado síndrome de la tesis que han padecido muchos postgrados, porque se posterga demasiado la entrega de la tesis, lo hemos sufrido muy marginalmente, pues mantenemos una taza bastante alta de egresados, así como de publicaciones en revista de circulación internacional, acreditadas en el ámbito ecológico internacional. Eso comenzó a producir un feed back positivo porque la gente veía las publicaciones en los demás países. Estudiantes que estaban realizando sus licenciaturas en Bogotá, Lima o Santiago, al consultar la literatura internacional, conocían aspectos de interés acerca del Postgrado de Ecología Tropical y de la Unidad de Investigación. Eso fue de gran apoyo para el Postgrado y el CIELAT.

Institucionalización de la ciencia

El tránsito para constituirse en el único Instituto de la Facultad de Ciencias, comprendido entre 1969 y 1999, confirma un elevado compromiso institucional por desarrollar de manera armónica, sistemática y conjunta el proceso de adquisición, transmisión, generación y aplicación del conocimiento. En este sentido, Juan Silva asegura:

Un aspecto importante durante esa época fue la motivación por construir instituciones, como parte del proceso de institucionalización de la Ciencia que tuvo lugar en el país, ya que Venezuela resurge con la llegada de la democracia en el año 1958. Fueron décadas de institucionalización científica, se crea el IVIC, la Facultad de Ciencias de la UCV, AsoVAC en la geografía nacional, la Facultad de Ciencias de la ULA, empieza todo un proceso de creación de instituciones y nosotros compartimos la idea de que el conocimiento, la ciencia y la cultura, funcionan con base en instituciones sólidas, que tienen que perdurar por siglos para que realmente sea el soporte de todo este desarrollo.

Esa motivación sirvió para que el Centro se transformara en un Instituto, un equipo bastante diversificado, con nivel y prestigio ganado, con muchas publicaciones, capaz de mantener una enseñanza de cuarto nivel. Hacia finales de los años 90 presentamos nuestro proyecto de Instituto y con el aval del Consejo Nacional de Universidades, se aprueba el proyecto y el ICAE se convierte en el primer Instituto de la Facultad de Ciencias.

No se trata de crear instituciones de manera ficticia como ocurre a veces, que se decreta un instituto o un centro que en realidad es un caparazón vacío que no tiene la gente, que viene creado desde arriba y, por tanto, no tiene la capacidad de autosustentarse. Eso es sumamente peligroso y negativo. En eso en el país se incurrió un poco, en la creación de institutos y centros que no habían nacido, crecido y desarrollado por etapas, nosotros fuimos por fases progresivas.

Ecología de Sabana

Entre las líneas de investigación manejadas por el profesor Silva destacan: Dinámica de Poblaciones y Comunidades Tropicales; Biodiversidad y Uso de la Tierra; Fuego y Sabanas Tropicales; y Cambios Globales. Vale preguntarse ¿qué hechos le despiertan estas inquietudes e inclinaciones? Cuestión ante la cual este ecólogo revela:

Me inicié en la investigación cuando ingresé en la licenciatura de Biología de la UCV, mi tutor era José Vicente Scorza que es uno de los investigadores más destacados de la ULA y para esa época de la UCV, yo ingresé en su laboratorio de parasitología y aprendí muchísimo. Fuimos todos los domingos de un año al campo en Maracay, en el carro de Scorza, un chevrolet año 57, a hacer investigación ecológica. De allí publicamos un trabajo en inglés en una revista alemana, mi primera publicación.

Más tarde me orienté hacia la Ecología Vegetal, tuve un tutor muy ilustre el doctor Ernesto Molina, investigador del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC, y profesor de la UCV. Con él empecé a definir mi línea de investigación en Ecología de Sabanas. En la Central me encontré con Maximina Monasterio y Guillermo Sarmiento y comenzamos a compartir esa inquietud por la sabana. Al venirnos a Mérida ya estaba definido que esa sería mi línea.

Al principio nos planteamos reconocer la región donde estábamos, así que el primer proyecto fue de reconocimiento ecológico denominado Estudio Integral de los Ríos Chama y Capazón, publicado en el año 1971. Un dato curioso: éste fue el primer proyecto de la Facultad de Ciencias ante el CDCHT.

Luego nos dedicamos al mismo tipo de reconocimiento en los Llanos Occidentales, paralelo al de los ríos Chama y Capazón, publicado en la revista Acta Científica Venezolana. En ese reconocimiento ecológico abarcamos un área enorme, mucho más grande que esta, que iba desde el estado Portuguesa hasta el río Meta, todos los Llanos Occidentales (Portuguesa, Barinas y Apure).

Hasta ese momento, este tipo de investigaciones se había desarrollado a baja escala y las pocas investigaciones existentes poseían un enfoque local. Este grupo de investigadores llevó estas indagaciones a una escala más amplia, con la Ecología Regional. Juan Silva afirma:

Nosotros no pecamos de inmodestos si decimos que hemos sido pioneros en la ecología venezolana y latinoamericana, hemos sido pioneros creando un Grupo de Investigación en Ecología en Venezuela. Creamos un grupo que es ejemplo a seguir, inclusive en otros países. Yo he dictado charlas sobre cómo crear un grupo de Ecología o de investigación en una universidad. Por ejemplo, en Bogotá describí cómo lo hicimos, qué reglas seguimos, cuáles eran nuestras políticas, cómo enfrentamos las vicisitudes de crear un grupo científico de alto nivel en una ciudad de provincia en un país subdesarrollado. Eso no es una cosa fácil, mucha gente pretende ignorar eso, pero la verdad es

que nosotros empezamos en condiciones sumamente desfavorables que todavía subsisten que no son entendidas ni por quienes gobiernan la Universidad ni por quienes gobiernan el país, eso fue así en esos años y continúa siéndolo. Claro, ahora hemos construido una institución, ahora somos más sólidos, más fuertes, pero seguimos enfrentando ciertas limitaciones.

Valoración de la trayectoria

Al volver la mirada hacia el camino recorrido, el doctor Juan Silva considera que:

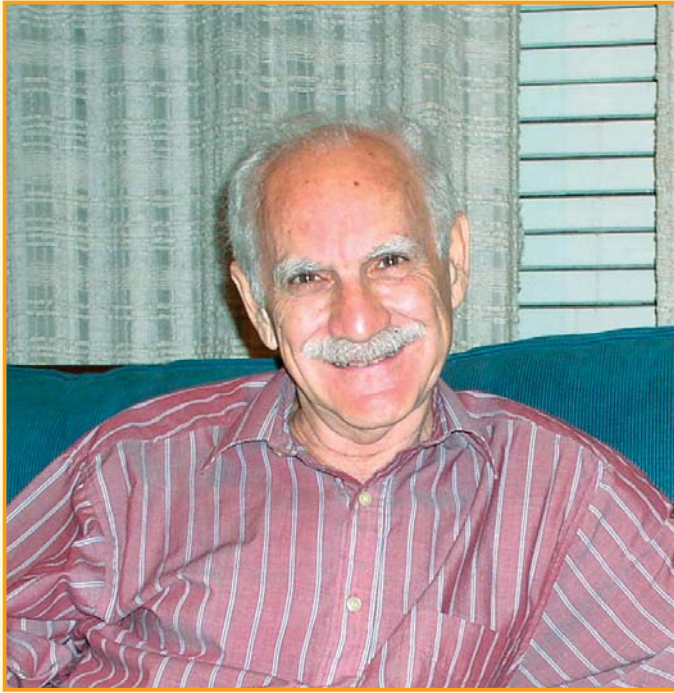
Hemos formado varias generaciones de investigadores de alto nivel no sólo de Venezuela sino de toda Latinoamérica, algunas de esas personas están desempeñando funciones importantes en el país y el mundo.

Estoy muy contento porque he visto que esta nueva generación que ha tomado las riendas del Instituto cuenta con una gran vocación, mucho talento, disposición para luchar. Creo que esta generación de relevo se ha dado cuenta ya que hay que batallar en todas las instancias.

En realidad hay mucho coraje, mucha vocación y ganas de hacer las cosas, talento muchísimo, pero nos quedamos cortos porque el ingreso de nuevo personal es muy restringido. Aunque como personal jubilado, cuatro de nosotros realizamos actividades ad honorem en el ICAE, la tarea importante que es nuestra, pero que también es de la Universidad y del país, es que los buenos ejemplos crezcan.



Contacto:
jsilva@ula.ve



Guillermo Sarmiento: Investigación ecológica adaptada a la realidad nacional

Y.C.

Necesitamos hacer investigación propia, adaptada a las circunstancias particulares de las especies, los ecosistemas y las regiones tropicales

Cada día queda más claro que la dimensión ecológica es inseparable del desarrollo sustentable y del nivel de vida de la población. Estas consideraciones son tan válidas para Venezuela como para cualquier otro punto del planeta

Su experiencia docente e investigativa en el área ecológica, cultivada en casi medio siglo, le permiten al doctor Guillermo Sarmiento, cofundador del ICAE, realizar una mirada retrospectiva del camino recorrido y avizorar el papel que debe asumir el Instituto de cara a los nuevos tiempos. Unido a ello, nos invita a explorar el lado humano de sus líneas de investigación y de la ecología en general.

Un poco de historia

Su interés por la ciencia se hace notorio desde sus estudios en la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, UBA, donde se desempeñó como Ayudante Segundo del Departamento de Botánica (1957-1959) y como representante estudiantil en el Consejo de la Facultad (1959). Recién graduado asciende a Ayudante Primero con dedicación exclusiva del mismo Departamento (1960-1961) y, seguidamente, a Secretario Técnico de los Departamentos de Botánica, Zoología y Biología (1961-1962), Miembro de la Comisión de Investigación de esta Facultad (1961-1963) y Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva del Departamento de Ciencias Biológicas (1961-1965).



*El conocimiento de las
sábanas de Venezuela,
así como de
ecosistemas en otras
regiones de América
Tropical se ha
incrementado*

Luego de recibirse como Doctor de la UBA (1965) participa activamente en la elaboración y puesta en marcha del Estudio Fito-Ecológico del Chaco Argentino, proyecto de colaboración científica entre la UBA y el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, Francia). Finalizado este trabajo se convierte en Profesor Adjunto con dedicación exclusiva del Departamento de Ciencias Biológicas de la FCEN-UBA (1966). Poco después renuncia a dicho cargo, como protesta ante el golpe militar de junio de 1966 que depuso al gobierno constitucional e intervino militarmente la UBA. Estas circunstancias lo conducen a Venezuela, donde se integra al cuerpo docente de la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, como Profesor Agregado (1967-1968).

Al cabo de dos años desvía su periplo docente e investigativo hacia una nueva estación en las montañas andinas merideñas, donde jugaría un papel determinante en la formación de la naciente Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, ULA.

Toda su experiencia organizativa, docente e investigativa, abonaría el terreno para su nueva tarea: contribuir a fundar los estudios ecológicos en esta Universidad, así que asume el compromiso de coordinar el naciente Grupo de Ecología Vegetal en 1969, germen de lo que años más tarde se convertiría en uno de los institutos de mayor desarrollo académico en la ULA, el ICAE, cuyo proceso de crecimiento al criterio del profesor Guillermo Sarmiento ha sido gradual y progresivo:

Comenzamos modestamente en el año 1969, con cuatro profesores, dos de ellos estaban iniciando su carrera académica a nivel de Instructores. Una conjunción de factores favorables determinó que este grupo incipiente fuera consolidándose, ampliando y ganando suficiente peso académico como para transformarse diez años después en el CIELAT, ya con un número de integrantes significativamente mayor y mas formado, lo que permitió lanzarnos a la empresa de crear un postgrado primero y un Instituto pocos años más tarde.

En este peregrinar fueron determinantes las circunstancias históricas del país y la presencia de hombres y mujeres que las supieron interpretar, según enuncia Sarmiento:

Analizando retrospectivamente esta historia vemos que ha habido al menos tres condiciones que nos permitieron este periplo relativamente exitoso. En primer lugar, el apoyo inicial de las autoridades de la ULA, muy particularmente de ese rector visionario que fue Pedro Rincón Gutiérrez. En segundo lugar, Venezuela toda estaba creciendo aceleradamente y fortaleciendo decididamente su sistema científico. En tercer lugar, o quizás deba colocarlo en el primero, debo decir con cierto orgullo, que los integrantes del ICAE siempre demostraron cualidades imprescindibles para tener éxito en una empresa académica que exige voluntad de superación, enfrentar la dificultades con calma y decisión, y mantener permanentemente la coherencia interna de todo el equipo así como el respeto por todos sus miembros.



La ecología tiene que ser objeto de estudio en toda universidad moderna, no puede concebirse un centro de estudios superiores que ignore una disciplina de la trascendencia social y humana de la ecología

Mérida en el mapa científico de la ecología en el mundo

Transcurridas cerca de cuatro décadas de presencia del ICAE, vale la pena inquirir la percepción de sus fundadores acerca de los frutos alcanzados por la Unidad y, con base en la experiencia acumulada, los nuevos retos avistados. Para Guillermo Sarmiento:

Muchos han sido los logros obtenidos en 36 años de vida del ICAE desde sus orígenes como Grupo de Ecología hasta el presente. En lo estrictamente científico los resultados pueden ser considerados como verdaderamente impresionantes, tanto por la calidad de los trabajos de investigación realizados y publicados, como por la diversidad de la temática abarcada.

Una de las mayores fortalezas del ICAE lo constituye el Postgrado de Ecología Tropical ULA, ya que lo ha proyectado nacional e internacionalmente, así lo expresa el doctor Sarmiento:

Deben destacarse los logros en la formación de recursos humanos al tercer y cuarto nivel, particularmente en los 25 años que lleva el Postgrado en Ecología Tropical, primero a nivel de Maestría, luego de Doctorado. Nuestro Postgrado ha atraído estudiantes de diferentes países latinoamericanos y también europeos, y es actualmente considerado como uno de los centros de formación de mejor nivel de Latinoamérica. Podemos decir, metafóricamente hablando, que el ICAE a través de sus actividades de investigación, de formación y de extensión ha puesto a Mérida en el mapa científico de la ecología en el mundo.

Sangre nueva

Como resultado del esfuerzo organizado y orientado a formar nuevas generaciones para el relevo en materia de investigación y docencia, un nuevo equipo conduce los destinos del ICAE, quienes a juicio del profesor Sarmiento son personas capaces y entusiastas:

Estoy convencido que de continuar existiendo condiciones favorables a nivel de la Facultad de Ciencias, de toda la Universidad y del entorno nacional, la nueva generación de profesores, investigadores, técnicos y estudiantes del ICAE continuará exitosamente la labor emprendida ya que cuenta con la formación, la capacidad, el entusiasmo y el espíritu de lucha y de superación imprescindibles para mantenerse en el primer nivel de investigación en el que sin duda se encuentra actualmente.

Sabanas, páramos, selvas y agroecosistemas

“La Ecología tiene que ser objeto de estudio en toda universidad moderna, no puede concebirse un centro de estudios superiores que ignore una disciplina de la trascendencia social y humana de la ecología”, sentencia Sarmiento, basado en su extensa y acuciosa experiencia es esta área de estudio: Inventario de Recursos Naturales, Relaciones clima-geomorfología-suelo-vegetación, Ecología Regional, Biogeografía, Evolución y Ecología Evolutiva, Ecofisiología, Ecología de Poblaciones, Ecosistemas, Métodos de Análisis Multivariable, Ecología Ambiental, Ecología Humana, Política Científica. Con énfasis en los ecosistemas de pastizales y sabanas, y regiones naturales de los Llanos y Andes venezolanos.



Muchos han sido los logros obtenidos en 36 años de vida del ICAE desde sus orígenes como Grupo de Ecología hasta el presente. En lo estrictamente científico los resultados pueden ser considerados como verdaderamente impresionantes

Sarmiento nos desglosa su devenir en el estudio ecológico:

Desde mi llegada a Venezuela contratado por la UCV, comencé a estudiar la ecología de las sabanas, por ser uno de los ecosistemas venezolanos a la vez más extensos y menos conocidos. Esta línea de trabajo continuó en la ULA e involucró a una buena parte de los profesores del Grupo de Ecología Vegetal primero, luego del CIELAT y finalmente del ICAE. Podemos decir sin ninguna duda que, como resultado de los numerosos trabajos que hemos publicado, el conocimiento de las sabanas de Venezuela, así como el de estos ecosistemas en otras regiones de América tropical se ha incrementado significativamente, y hoy en día conocemos mucho mejor los factores responsables de su origen, sus condiciones ambientales, su estructura, funcionamiento y dinámica. Por otra parte, las investigaciones en las que participé no se han limitado a las sabanas sino que incluyen aspectos ecológicos básicos de zonas áridas y semiáridas, páramos, selvas y agro-ecosistemas.

Estas investigaciones se han traducido en beneficios concretos al acontecer ecológico venezolano. Sobre el particular, este especialista reflexiona:

Casi nunca las investigaciones básicas, en cualquier campo de la ciencia, se traducen de inmediato en mejoras en la cotidianidad, es decir en la vida de la gente. Sin embargo, luego de un proceso de adaptación a la resolución de problemas prácticos (ciencia aplicada) y de difusión, el conocimiento básico conduce a resultados tangibles al nivel social. Así, por ejemplo, conocer mejor los limitantes ambientales y las condiciones en las que se encuentran los ecosistemas de sabana ayuda a establecer cuáles son los mejores sistemas de uso de éstos y a comparar beneficios y peligros que puedan derivarse de diferentes alternativas de utilización, como la ganadería extensiva, los cultivos anuales o la forestación comercial.

Una Ecología propia

“Es imposible subestimar el papel de la Ecología en el mundo moderno, cuando un conjunto de procesos económicos y sociales están conduciendo a una transformación acelerada de los ecosistemas naturales y a una disminución alarmante de los beneficios directos e indirectos que la sociedad obtiene de ellos. Cada día queda más claro que la dimensión ecológica es inseparable del desarrollo sustentable y del nivel de vida de la población. Estas consideraciones son tan válidas para Venezuela como para cualquier otro punto del planeta”, afirma el profesor Guillermo Sarmiento.

Esta demanda global precisa el establecimiento de adaptaciones a los requerimientos de nuestra realidad, según lo afirma Sarmiento:

El trópico presenta características diferenciales con respecto a la zona templada que hace que muchas veces no sean directamente extrapolables los resultados obtenidos en una, a las condiciones de la otra. Es decir, necesitamos hacer investigación propia, adecuada a las circunstancias particulares de las especies, los ecosistemas y las regiones tropicales. Venezuela está íntegramente localizada dentro del trópico americano y, además, sus ambientes y sus principales ecosistemas tienen peculiaridades distintivas dentro del cinturón tropical, entre otras cosas por la extensión de Los Andes húmedos y su rica diversidad biológica, ambiental y cultural, así como también por la magnitud de nuestros llanos, nuestras costas y nuestra Amazonia. Por tanto, debemos hacer investigación ecológica original adaptada a los problemas que presenta la realidad nacional, aunque inmersos en el conocimiento científico universal. Es decir, investigación de primera línea, pero sobre nuestros problemas.

Contacto:
sguille@ula.ve



Aura Azócar: **La Ecología contribuye a mantener la armonía hombre ambiente**

Desde un matiz fundacional, la profesora Aura Azócar esboza algunos de los desafíos que se le planten al ICAE, así como su visión social de la Ecología, desde la línea de investigación que ha cultivado por cerca de cuarenta años

Con una visión ecológica dirigida al contexto espacial, principalmente en ecosistemas de tierras bajas selvas húmedas y sabanas y en los ecosistemas andinos, la doctora Aura Azócar, a pesar de estar jubilada desde hace algunos años, continúa desempeñándose activamente en áreas de estudio tales como los mecanismos de adaptación de las plantas a condiciones extremas en ambientes tropicales como sequía, salinidad, bajas temperaturas y sombra; la respuesta funcional de las plantas a la variación estacional de páramos ambientales; los parámetros óptimos de respuesta de diferentes especies; y el análisis de grupos funcionales.

Además de ser cofundadora de la Facultad de Ciencias, a través de la creación del Instituto de Ciencias Ecológicas y Ambientales, ICAE, la profesora Azócar forma parte de la generación fundadora del Capítulo Mérida de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, AsoVAC, institución en la que ha participado en diferentes instancias, como la Secretaría General y la organización de las Convenciones Anuales. Más recientemente, hasta el año 2005, fue representante de Fundacite-Mérida ante AsoVAC. Unida a su actividad docente y de formación de investigadores, en su etapa inicial dentro de AsoVAC promovió la transmisión del conocimiento científico, al impartir la importancia de emplear el método científico desde la Educación Básica y Diversificada.

Los cimientos

La profesora Azócar comienza su trayectoria investigativa en los tiempos en que era estudiante de la carrera de Biología de la Universidad Central de Venezuela, UCV, cuando emprende su memoria de grado en el área de la Ecofisiología. Ya desde ese momento venía trabajando con los profesores Maximina Monasterio y Guillermo Sarmiento, quienes la invitaron a participar en la prefiguración de la futura Facultad de Ciencias. De ello la profesora Azócar rememora: El Rector Pedro Rincón Gutiérrez y el Decano de la Facultad de Ciencias de la UCV para la época, estaban buscando gente para crear la Facultad de Ciencias de la ULA, entonces nos contactaron, y como nosotros trabajábamos juntos haciendo tesis nos entusiasamos y aceptamos.

Muy pronto esta ecóloga sería incorporada al proceso de creación de la Facultad de Ciencias, para ese entonces Centro de Ciencias. Recuerda que “primero, se vienen el profesor Juan Silva y Eliseo Castellano, después Guillermo Sarmiento y Maximina Monasterio y luego yo. Así que, previo a la fundación



Al hacer un balance de la trayectoria del ICAE, la doctora Azócar se plantea como reto para la Unidad seguir avanzando en función de las actuales demandas científicas y tecnológicas de la Ecología

de la Facultad de Ciencias, se crea el Grupo de Ecología Vegetal y se define lo que va a ser la opción de Ecología Vegetal en la carrera de Biología. Cuando llegué, aunque aún no había estudiantes, la opción ya estaba prácticamente conformada y dentro de las materias estaba Ecofisiología; como a mí me gustaba mucho, comencé a impartir la docencia en esa área y hasta ahora no he cambiado”.

Al hacer un balance de la trayectoria del ICAE, la doctora Azócar se plantea como reto para la Unidad seguir avanzando en función de las actuales demandas científicas y tecnológicas de la Ecología, “todo esto está en manos de la generación de relevo, pero aquí prácticamente no hay investigadores de relevo, lo que tenemos es una generación intermedia que está luchando, entre otras cosas, para que el Instituto se desarrolle con más gente. Desde hace años en la Universidad no se implementa una estrategia para desarrollar una verdadera generación de relevo. Se da en gotitas. Hasta hace poco teníamos alrededor de seis años que no ingresaba un profesor nuevo”.

Ecofisiología: definir adaptaciones para precisar acciones tendientes al equilibrio

Desde su participación en la fundación de la Facultad de Ciencias con la creación del Grupo de Ecología Vegetal, semilla de la que surgiría el ICAE, la Ecofisiología comienza a ser su línea de estudio. De modo que su actividad docente e investigativa está marcada por la indagación de las adaptaciones de plantas a ambientes que presentan limitaciones en determinados factores como sabanas, manglares y, fundamentalmente, las plantas del páramo (Ecofisiología de alta montaña). Esto le ha permitido ampliar sus estudios hacia la Agroecofisiología.

En cuanto a su dinámica de trabajo la doctora Azócar comenta que “entre las áreas que estudiamos, la Ecofisiología es la que requiere más equipos, por cuanto hay

muchos aspectos que deben ser definidos en el laboratorio. En el campo están presentes todas las variables actuando en conjunto y, si se necesita saber cómo actúa un determinado factor, debes separarlo en el laboratorio para luego hacer inferencias acerca de cómo actúan en conjunto. Bueno, ahora la tecnología permite que se puedan hacer algunos de estos análisis directamente en el campo”.

A partir de esta investigación básica se desprende una determinante utilidad práctica. Al respecto esta especialista comenta:

La Ecofisiología define cómo se adaptan las plantas al medio ambiente a diversas condiciones, que pueden ser incluso extremas: clima, disponibilidad de agua, salinidad, humedad. Determinar cuáles son los mecanismos que hacen posible que en los ecosistemas con condiciones supremamente hostiles, se desarrolle algún tipo de vegetación. Por ejemplo, en un desierto se determinan los mecanismos que utiliza una planta para obtener el agua o los nutrientes que necesita, o en el Páramo cómo se adapta a las bajas temperaturas. A partir de este reconocimiento se puede prever qué acciones se deben evitar o propiciar para mantener el equilibrio.

El interés por estudiar la ecología del trópico viene dada por el relativamente reciente estudio de la Ecología, que según apunta la doctora Azócar, se inició hace aproximadamente ochenta años, “entonces tenemos cerca de la mitad del tiempo (36 años de trayectoria del ICAE), y todo lo que se conocía para sus comienzos eran las zonas templadas; a partir de la década de los años 60 se viene conociendo cuáles son las respuestas, las características y las posibilidades de Los Andes tropicales de una manera sistemática”.

Antes de concluir, vale mencionar la reflexión que Aura Azócar realiza acerca de la Ecología como “la ciencia de la sociedad” ya que “su estudio contribuye a mantener la armonía entre hombre-ambiente, a hacer sustentable la intervención de los seres humanos sobre el ambiente”.

Contacto: aazocar@ula.ve

Fotos de la sección "Honor al Mérito". Archivo del ICAE