

## **INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y CIENTÍFICAS DE VENEZUELA CON ACTIVIDAD EN ANATOMÍA VEGETAL<sup>1</sup>**

### **Scientific and academic institutions of Venezuela with activities in plant anatomy**

**Helga LINDORF**

Instituto de Biología Experimental, Centro de Botánica Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Apartado 20513, Caracas, Venezuela. hlindorf@telcel.net.ve

#### **INTRODUCCIÓN**

La historia de la anatomía vegetal en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela ha sido ampliamente reseñada en un trabajo previo (Lindorf 2005).<sup>2</sup>

En el presente artículo se exponen brevemente las actividades docentes y de investigación en anatomía vegetal en otras instituciones académicas y científicas del país, tanto las que se desarrollan en la actualidad como las que se han llevado a cabo en períodos determinados.<sup>3</sup> En varios de estos núcleos la anatomía vegetal ha continuado una exitosa tradición de 45 o más años. En otros esta disciplina tuvo comienzos auspiciosos pero desafortunadamente interrumpidos posteriormente.

#### **UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

##### **Facultad de Agronomía<sup>4</sup>**

La más antigua mención a una disciplina anatómica relacionada con los estudios agronómicos en Venezuela aparece en el Primer Perfil Curricular de la Escuela Superior de Agricultura y Zootecnia.<sup>5</sup> Se trataba de la asignatura Botánica III-Anatomía Vegetal, que se ofrecía en el segundo semestre del segundo año de estudios con una conferencia y un período de laboratorio por semana. Cubría temas fisiológicos, morfológicos y anatómicos de las plantas y su requisito era Botánica II, la cual trataba de aspectos generales. Las clases en la Escuela Superior de Agricultura y Zootecnia se iniciaron en los primeros días de enero de 1938 pero parece ser que la materia Botánica III-Anatomía Vegetal no llegó a dictarse, pues en 1939 se comenzaron a introducir modificaciones en el perfil curricular que incluyeron una reducción del número de materias y cambios en los contenidos.<sup>6a,b</sup> En el nuevo pensum no figuraba la asignatura quedando como temas anatómicos y morfológicos los que trataban las nuevas cátedras Botánica 1 y Botánica 2. Los profesores de botánica fueron en esos primeros tiempos Juvenal Camero Zamora y Ludwig Schnee.<sup>7a,b</sup>

En 1959 se aprobó un nuevo Plan de Estudios para la Facultad de Agronomía (Pacheco Troconis 1998) en donde la primera materia botánica que se cursaba era Botánica I (Anatomía y Morfología). Esta asignatura se dictaba en el primer semestre de la carrera y era requisito de Botánica II (Sistemática). En 1977 se reformó nuevamente el Plan de Estudios de la Facultad de Agronomía para hacerlo

más cónsono con los institutos de investigación y los planes de diversificación que se habían establecido. Este pensum estuvo vigente hasta 1998 y contemplaba Morfología Vegetal en el segundo semestre y Anatomía Fisiológica Vegetal en el tercero. Ambas materias se fusionaron en 1998 dando origen a Morfoanatomía Vegetal, que es la asignatura que se imparte actualmente.

También se ofrecen cursos de anatomía vegetal en algunos de los postgrados de la Facultad de Agronomía. En el año 1984 la orientación Fisiología Vegetal del Postgrado en Agronomía le solicitó a Tatiana Mérida, del grupo profesoral de Morfología y Anatomía Vegetal de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, la creación de una asignatura en anatomía vegetal orientada hacia la interpretación de las relaciones estructura-función. De esta manera comenzó Anatomía Vegetal Interpretativa que se dictó como Problema Especial bajo la modalidad teórico-práctica con 5 horas semanales durante 14 semanas de clase hasta el año 1987.<sup>8</sup>

En 1993 Fanny Camacho de Torres, profesora de la Facultad de Agronomía, con la asesoría de Helga Lindorf, del grupo profesoral de Morfología y Anatomía Vegetal de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, diseñó la materia Anatomía Vegetal para el recién fundado Postgrado en Botánica Agrícola. Esta asignatura de 3 créditos y 4 horas semanales de clase se dicta regularmente con la participación de los profesores de la cátedra de morfoanatomía vegetal e invitados de otras instituciones. En ella han intervenido Zoraida Suárez, Helga Lindorf, Fresia Torres de Ricardi, Jocelyne Ascencio, Fanny Camacho de Torres, Damelis Jáuregui y Marina García.<sup>9</sup> El objetivo principal de Anatomía Vegetal es aplicar con sentido crítico las características histológicas básicas para la interpretación anatómica de tallos, hojas y raíces, y sus variaciones por efectos ambientales, fisiológicos, ontogenéticos, patogénicos, etc., en plantas angiospermas, con especial énfasis en las de interés agronómico.<sup>10</sup> Su coordinación estuvo a cargo de Fanny Camacho de Torres desde 1993 a 2003 y actualmente la realiza Damelis Jáuregui. Como electiva del Postgrado en Botánica Agrícola se ofreció también Anatomía Ecológica, a cargo de Cristian Sánchez,<sup>11</sup> en donde se estudiaban las adaptaciones morfoanatómicas derivadas de la interacción de las plantas con el ambiente y con los animales.

La investigación en anatomía vegetal en la Facultad de Agronomía se inició en la década de los sesenta, con trabajos sobre epidermis foliar llevados a cabo por Antonio Fernández, del grupo de profesores fundadores de Anatomía Fisiológica Vegetal. A lo largo del tiempo se ha investigado fundamentalmente la anatomía de órganos vegetativos con el fin de determinar caracteres de apoyo a la sistemática. También se han analizado aspectos de la anatomía patológica de enfermedades foliares ocasionadas por hongos en plantas cultivadas. En otros casos se ha abordado la anatomía de los órganos vegetativos en relación con su fisiología o con respecto a las condiciones ambientales, y la anatomía de órganos reproductivos y de embriones provenientes de cultivos in vitro.<sup>12</sup>

Los profesores responsables de estas investigaciones han sido: Antonio Fernández, Nora de Ríos, Alida de Vega, Luis Pino Pérez, Fanny Camacho de Torres, Giovana Ferrari, Pablo Parra, Nancy Mariño, María González, Romelia Parra, Gladys María Suárez. En décadas recientes se incorporaron: Damelis Jáuregui, Marina García y Mercedes Castro.

## **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

### **Facultad de Ciencias Forestales**

En la Facultad de Ciencias Forestales se dicta, desde la creación de la carrera de Ingeniería Forestal en 1952, la materia obligatoria Anatomía de Maderas (actualmente en el tercer año de la Mención Tecnología de Productos Forestales). Sus primeros profesores fueron los pioneros de la investigación en esta disciplina en Venezuela: Harry Corothie, autor del trabajo *Maderas venezolanas*, publicado en 1948 por el Servicio Botánico del Ministerio de Agricultura y Cría, donde prestó servicios; y Federico Bascopé, quien en 1954 presentó los primeros resultados sobre un grupo de maderas de La Mucuy, estado Mérida. En las décadas siguientes, y hasta la actualidad, se prosiguieron los estudios anatómicos de maderas del país, y se realizaron investigaciones sobre la relación entre anatomía y tecnología de productos forestales, y ecoanatomía de la madera, interviniendo Juan José Mora, Alirio Pérez Mogollón, Narcisana Espinoza de Pernía, Williams León H. y José L. Melandri, quienes han sido también los profesores de la asignatura.<sup>13</sup> Como resultado de las investigaciones y estudios realizados se cuenta con una xiloteca muy representativa, complementada con una extensa colección de preparaciones microscópicas.

También se realiza investigación en anatomía vegetal en el Laboratorio de Fitomorfología de la Facultad de Ciencias Forestales. Los aspectos analizados en esta dependencia han estado relacionados con la resolución de problemas taxonómicos, mediante el estudio comparativo de tejidos y órganos. Héctor López Naranjo, egresado de la Facultad de Ciencias de la UCV, ha sido responsable de muchas de estas investigaciones y, especialmente, de estudios sobre el desarrollo de frutos y semillas, y la comparación evolutiva de semillas y embriones.<sup>14</sup> Varios profesores formaron parte del Laboratorio de Fitomorfología, entre ellos Herbert Huber, de Alemania, en el período 1970 y 1974, quien realizó investigaciones sobre semillas.<sup>15</sup>

### **Facultad de Ciencias**

En la Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes<sup>16</sup> se imparte desde los años setenta Anatomía y Embriología de Espermatófitas, materia obligatoria del sexto semestre de la Licenciatura en Biología (Opción Botánica). El primer profesor de la asignatura fue Víctor García, natural de Argentina, quien realizaba investigación en morfología experimental y embriología vegetal.<sup>17a, b</sup>

A la materia Anatomía y Embriología de Espermatófitas se incorporó posteriormente Fresia Torres de Ricardi, procedente de Chile, y en años más recientes Rebeca Luque y Francisca Ely, egresadas de la Universidad de Los Andes. La investigación realizada por estas profesoras ha estado centrada en la anatomía adaptativa de plantas de páramo, de zonas xerofíticas y de selva nublada, con énfasis en las hojas.<sup>18</sup> También se han analizado aspectos de la anatomía radical de plantas mono- y dicotiledóneas de la zona andina resaltando caracteres adaptativos, así como taxonómicos.<sup>19</sup>

### **Facultad de Farmacia**

Un núcleo de investigación en anatomía vegetal, integrado por Rosa María de Obando y Tilisa Peña de Cárdenas funcionó en la Facultad de Farmacia de la Universidad de los Andes durante la década de los setenta y ochenta, contando en sus inicios con la asesoría de Ingrid Roth, profesora de la Cátedra de Morfología Vegetal de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.<sup>20</sup> Posteriormente, Fresia de Ricardi continuó con el asesoramiento. Como producción de este grupo se cuenta con varios trabajos individuales sobre anatomía foliar de distintos géneros de frailejones, haciendo uso de microscopía óptica y electrónica.<sup>21</sup> La actividad docente de Obando y Cárdenas estaba

circunscrita a la materia Botánica Farmacéutica, la cual a partir de una reforma del año 1998 pasó a llamarse Farmacognosia I.<sup>22</sup>

### **UNIVERSIDAD CENTRO OCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO**

En el segundo semestre de la Licenciatura en Ingeniería Agronómica se ofrece desde los años setenta la materia Botánica Anatómica y Morfológica con 3 horas de teoría y 3 de laboratorio.<sup>23</sup> En los tiempos iniciales los profesores de la asignatura fueron Gilmer Godoy, Edgar Castañeda, Eliseo Camacho, Thaís Romero. Posteriormente se hicieron cargo María Elena Sanabria, Grisaly García, Katuska Cárdenas y, más recientemente, Egleé Ruiz. Se imparte también la asignatura Anatomía Vegetal Avanzada, obligatoria del tercer semestre en el Postgrado en Horticultura y el Postgrado en Fitopatología. Como materia electiva se ofrece Microtecnia Vegetal. Desde 1993 se hace investigación en varios aspectos que se refieren principalmente a la anatomía de órganos vegetativos de especies de valor agronómico, anatomía foliar, organogénesis de estructuras reproductivas, anatomía en relación con patógenos.<sup>24</sup>

### **UNIVERSIDAD DE ORIENTE (NÚCLEO DE CUMANÁ)**

En el departamento de Biología de la Escuela de Ciencias se dictó durante varios años, a partir de los inicios de la carrera en los años sesenta, el curso obligatorio Anatomía Vegetal, con 4 créditos. Los primeros profesores fueron Keshava Bhat, Isidro Bermúdez, quien la dio por mucho tiempo, y Guy Deleuze. Luego se encargó Rosario Delgado y, a partir del semestre siguiente, Ivelise Guevara de Franco, acompañada por Mercedes Acosta (teoría y laboratorio), Rosanna Valerio (teoría y laboratorio) y Angel Fariña (laboratorio, durante un semestre).<sup>25</sup> Debido a una reforma curricular, Anatomía Vegetal fue eliminada del pensum. Los pocos tópicos anatómicos que se imparten en la carrera actualmente son los que se exponen en la materia Fisiología Vegetal.

En los primeros tiempos este núcleo tuvo la asesoría de Ingrid Roth.<sup>26a,b</sup> Durante los años 60 y 70 Keshava Bhat inició investigaciones en embriología vegetal de varias especies venezolanas.<sup>27</sup> En los años 80 Luis Cumana llevó a cabo estudios en anatomía de maderas nativas. Varios tesistas bajo la asesoría de Keshava Bhat, Luis Cumana, Isidro Bermúdez, Angel Fariñas e Ivelise Guevara de Franco, han efectuado trabajos de investigación que cubren aspectos embriológicos y de anatomía foliar; también se ha analizado la anatomía de raíz, tallo y hoja de mangles y otras especies.

### **UNIVERSIDAD DEL ZULIA**

#### **Facultad de Agronomía**

Desde 1959 se dicta en la Escuela de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía la materia Botánica Morfológica con 2 horas de teoría y 2 de laboratorio. Varios de los profesores encargados de la asignatura han realizado trabajos de caracterización morfológica y anatómica en plantas de interés agronómico: Nora Faría, Rita D'Addosio, Brígida Caraballo, Adriana Sánchez y Gisela Rivero.<sup>28</sup>

#### **Facultad de Humanidades y Educación**

Durante los años 70 en la Licenciatura en Educación, Mención Biología, de la Universidad del Zulia se veían dos materias botánicas básicas: Botánica I (Morfolología y Anatomía) y Botánica II (Sistemática de Plantas Inferiores y Superiores).<sup>29</sup> Posteriormente se modificó el pensum, quedando los temas de las

materias anteriores integrados en dos nuevas asignaturas de naturaleza teóricopráctica: Biología de plantas no vasculares y Biología de plantas vasculares. El plantel profesoral estuvo formado por las profesoras fundadoras Olga Albornoz e Ingrid Clausnitzer, a quienes se sumaron posteriormente algunos de los primeros egresados.<sup>30</sup> Con respecto a la investigación en aspectos anatómicos sólo se tienen referencias de trabajos realizados en los años 70 por Ingrid Clausnitzer en frutos y semillas.<sup>31</sup>

## **UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR**

### **Instituto Pedagógico de Caracas**

En la especialidad de Biología de esta institución se dicta desde los años 80 una materia optativa llamada Anatomía y Fisiología Vegetal, cuyo enfoque es el estudio y análisis de la relación estructura-función sobre la base de las adaptaciones morfoanatómicas y ecológicas de los órganos vegetales. La asignatura ha estado a cargo del Laboratorio de Fisionomía y Anatomía Vegetal de la Cátedra de Botánica y en ella han intervenido los profesores: Omar Castro Robles, Antonio Navas, Cristian Sánchez, Miriam Quijada de Torres y Hanoi Caleca. La investigación anatómica que ha sido llevada a cabo en este laboratorio ha contemplado aspectos referentes a estructuras secretoras, estructura foliar, anatomía del talo de algas, estudio de polen.<sup>32</sup>

### **Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara", Maracay**

Milagros Simon de Astudillo, profesora de esta dependencia, ha efectuado desde hace varios años investigaciones sobre la anatomía de cultivares de especies de interés agronómico, realizando últimamente algunas de ellas en colaboración con Nancy Mariño, profesora de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela.<sup>33</sup>

## **UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**

En la Escuela de Educación de la Universidad Católica Andrés Bello se realizaron entre 1975 y 1995 varias tesis sobre aspectos morfológicos y anatómicos, dirigidas por Norma Carrasquel de García, profesora de la asignatura Botánica General, egresada de la Escuela de Biología de la Universidad Central de Venezuela. Se enfatizó especialmente el estudio de los caracteres foliares utilizados como herramienta taxonómica o en relación con el ambiente. En la Escuela de Educación de la UCAB no se dictan materias exclusivamente morfológicas o anatómicas, estando estos temas incluidos en la Botánica General.<sup>34</sup>

## **INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**

En el Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) se impartió una materia llamada Anatomía Ecológica. Entre 1975 y 1990 fue dictada por el botánico argentino Víctor García quien la enfocó hacia el estudio del origen y evolución ontogenética de los órganos vegetales, su estructura y función, así como la influencia de las hormonas en su desarrollo.<sup>35</sup> Durante 1991 y 1992 estuvo a cargo de Cristian Sánchez, profesor del Instituto Pedagógico de Caracas, y comprendía el estudio de la estructura, función y adaptaciones morfoanatómicas y ecológicas de los órganos vegetativos y reproductivos de la planta.<sup>36</sup>

El Centro de Ecología del IVIC ha tenido durante varios años actividad de investigación interdisciplinaria en aspectos eco-anatómicos y fisio-anatómicos de plantas venezolanas, en la que han participado especialmente: Ernesto Medina,

Víctor García, María Luisa Izaguirre, Elvira Cuevas, Tatiana Mérida, Cristian Sánchez, Myriam Díaz, Esmeja Díaz de Mariño, Mary Sobrado, Gisela Cuenca, Bernard Moyoersoan.

## **SOCIEDAD DE CIENCIAS NATURALES LA SALLE**

El investigador de esta institución Benigno Román efectuó durante la década de los sesenta y comienzos de los setenta algunas investigaciones en histología y organografía de plantas, especialmente relacionadas con el campo de la microtecnia vegetal.<sup>37</sup>

## **FUNDACIÓN INSTITUTO BOTÁNICO DE VENEZUELA DR. TOBÍAS LASSER**

En el Instituto Botánico no existió una línea de investigación en anatomía vegetal, sin embargo, hubo siempre un fuerte apoyo para esos estudios y facilidades para su ejecución. La sede de la cátedra de Morfología de Plantas (y luego Morfología Vegetal) de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela funcionó allí desde 1951 hasta 1971. De igual manera, entre 1961 y 1971 se llevó a cabo la investigación en morfología y anatomía vegetal correspondiente a esa cátedra, en el laboratorio cedido por el Instituto Botánico para Ingrid Roth, Tatiana Mérida y Helga Lindorf (actualmente se ubica allí la Dirección de la Fundación).

En décadas posteriores Silvia Llamozas y Silvia Pérez-Cortez, investigadoras de la Fundación Instituto Botánico de Venezuela "Dr. Tobías Lasser", han desarrollado en la sede de la institución proyectos particulares de índole anatómica, relacionados con sus estudios de Doctorado en Botánica en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.

## **AGRADECIMIENTO**

A Alberto Navas Blanco y Luis E. Serpa (Archivo Histórico de la Universidad Central de Venezuela). A Yolanda Texera por poner gentilmente a mi disposición su archivo personal. Al profesor Víctor Badillo por la valiosa información suministrada e igualmente a los colegas de las distintas instituciones reseñadas que amablemente contestaron la encuesta preparada para abordar este artículo.

## **ARCHIVOS CONSULTADOS**

Archivo General de la Nación

Archivo Histórico de la Universidad Central de Venezuela

Archivo del Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela

Archivo de Yolanda Texera

## **OTRAS FUENTES**

*Acta Científica Venezolana* [Frechilla, J.J., Y. Texera Arnal & A. Cilento Saril. Un archivo para la historia: Acta Científica Venezolana 1950-2000. Versión CD. Caracas 2005].

*Anales de la Universidad Central de Venezuela*. Tomos 1 – 34 (1900-1939; 1942-1945; 1953-1954). Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Congreso Venezolano de Botánica I-XVI. Resúmenes y Memorias (1971-2005).

Índice acumulado años 1941-1972. Nº 1-93. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas. 1974.

Índice acumulativo Acta Botanica Venezuelica Vol. 1 (1965) - Vol. 15 (1990). *Acta Bot. Venez.* 17(1-4): 159-191. 1994 [elaborado por R. Duno de Stefano].

Índice acumulativo Acta Botanica Venezuelica volúmenes 16-21. *Acta Bot. Venez.* 21(2): 127-137. 1998.

Índice acumulativo Acta Botanica Venezuelica volúmenes 22-26. *Acta Bot. Venez.* 26(2): 245-256. 2003.

Índice General del Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Vol. I (1981); Vol. II (1998). Caracas.

Ministerio de Agricultura y Cría. Memoria año 1940. Caracas. 1941.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Facultad de Agronomía. 1998. Folleto del Postgrado en Botánica Agrícola. Universidad Central de Venezuela. Maracay.
2. Lindorf, H. 2005. Historia de la anatomía vegetal en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 28(2): 409-448.
3. Osuna, E. 2005. *La Facultad de Agronomía, UCV. Un homenaje a su historia.* Promoción Profesor Dr. Felipe Gómez Álvarez. Maracay.
4. Pacheco Troconis, G. 1998. *Historia de la Facultad de Agronomía.* Colección Historia. EBUC. Caracas.
5. Primer Congreso Venezolano de Botánica. 1971. Editorial Sucre. Caracas.
6. Roche, M. (compilador). 1996. *Perfil de la ciencia en Venezuela.* Tomo 2. Fundación Polar. Caracas.

## **Notas**

1. La información que se reseña en este artículo está basada principalmente en las respuestas a una encuesta que se envió a varios profesores. De algunas instituciones y personas consultadas no se recibió contestación.
2. Esta tarea resultó favorecida por la cercanía y disponibilidad de los archivos consultados.
3. Varias de estas instituciones, particularmente las Facultades de Ciencias, se crearon en los años sesenta y setenta cumpliendo directrices del Ministerio de Educación.
4. La Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela tiene su origen en la Escuela Superior de Agricultura y Zootecnia, fundada en 1937 por el Ministerio de Agricultura y Cría, la cual funcionaba en la Hacienda Sosa, El Valle (Caracas). En

1946 fue elevada a Facultad de Ingeniería Agronómica, dependiente de la Universidad Central de Venezuela, aunque todavía financiada y estimulada por el Ministerio de Agricultura y Cría. Desde 1950 la Facultad de Agronomía comenzó a funcionar en sus actuales instalaciones en Maracay (Osuna 2005).

5. Una iniciativa de interés en el campo de la morfología vegetal se produjo en 1843 en conexión con un proyecto de creación de una Escuela de Agricultura. El plan de estudios diseñado para esa institución contemplaba una primera parte con los principios elementales de la organografía y el conocimiento sistemático de las plantas (Archivo General de la Nación. Secretaría de Interior y Justicia. Tomo 253, folio 80 y sig. 1843).

6a. Ministerio de Agricultura y Cría. Memoria de 1940. Caracas. 1941 (Archivo de Yolanda Texera).<sup>b</sup> Las materias botánicas eran: Botánica 1-Botánica General (1er semestre), Botánica 2-Botánica General (2º sem.), Botánica 6-Microbiología General (2º sem., 2º año), Botánica 11-Fitopatología (1er sem., 3er año), Botánica 55-Fisiología Vegetal (1er sem., 4º año). Ídem.

7a. Conversaciones con el profesor Víctor Badillo.<sup>b</sup> El Prof. Víctor Badillo fue decano de la Facultad de Agronomía entre 1949 y 1951.

8. J. Ascencio, com. pers. (2005).

9. F. Camacho de Torres, com. pers. (2005).

10. Programa de la asignatura Anatomía Vegetal (Plantas superiores). Año 1993. Postgrado en Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía.

11. Cristian Sánchez es profesor del Instituto Pedagógico de Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

12. F. Camacho de Torres, com. pers. (2005).

13. W. León, com. pers. (2005)

14. Héctor López Naranjo fue discípulo y tesista de Ingrid Roth, profesora de Morfología Vegetal en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.

15. H. López Naranjo, com. pers. (2005).

16. La Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes comenzó como un Centro de Ciencias en 1967 (Roche,M. 1996).

17a. Víctor García anteriormente había sido profesor de Biología Vegetal y de Embriología de Espermatófitas en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.<sup>b</sup> La importancia de la embriología vegetal para el país fue resaltada en el Primer Congreso Venezolano de Botánica en 1971. Debido a que por esos años, y de manera independiente de García, el investigador hindú Keshava Bhat estaba efectuando también estudios embriológicos en la Universidad de Oriente, se propuso en ese evento que los responsables de la investigación en las dos instituciones involucradas elaboraran conjuntamente una lista de familias y géneros de la flora venezolana cuya embriología fuera desconocida o se conociera imperfectamente. Se recomendó, asimismo, ir estudiando en primer lugar aquellos taxa con afinidades dudosas o que presentaran algún problema de importancia

académica. Hasta donde se tiene conocimiento, esas proposiciones no se llevaron a la práctica y la embriología vegetal no llegó a desarrollarse como línea de investigación permanente en dichas instituciones.

18. F. de Ricardi, com. pers. (2005).

19. R. Luque, com. pers. (2005).

20. "...me invitó la Facultad de Farmacia de la Universidad de Mérida (sic) para dar clases a dos profesoras. El Decano, Dr. López Figueiras, me acogió con mucha amistad y daba una gran fiesta para nosotras. Él me prestó un carro de la universidad con chofer y de esta manera pude ver y estudiar la flora andina... Esta estadía fue muy útil tanto para mí como para las profesoras" (Carta de I. Roth a H. Lindorf, febrero 2005).

21. Se estudiaron frailejones de los géneros *Libanothamnus* y *Ruilopezia*.

22. R. M. Obando y T. Peña de Cárdenas, com. pers. (2005).

23. En la sede de la Universidad Centro Occidental se efectuó en 1978 el V Congreso Venezolano de Botánica. Durante el mismo se dictaron dos conferencias sobre la interrelación de los estudios anatómicos con otras disciplinas. Una de ellas del Dr. Mario Guimaraes Ferri de la Universidad de Sao Paulo, sobre la ecología comparada del cerrado y la caatinga, y otra por el Dr. H. Dietmar Behnke de la Universidad de Heidelberg, en relación con la aplicación de la ultraestructura de los plastidios de los elementos cribosos en la sistemática de fanerógamas (Memorias del V Congreso Venezolano de Botánica. Barquisimeto. 1978).

24. M.E. Sanabria, com. pers. (2005).

25. I. Guevara de Franco, com. pers. (2005).

26a. "El Prof. Alonso Gamero, Decano de la Facultad de Ciencias de la UCV, me mandó a la Universidad de Cumaná (sic)...Di clases a profesores en morfología y anatomía, y además hice investigación (sobre tentáculos de *Passiflora* y la anatomía de las hojas de plantas C4 de las playas de Cumaná, donde también observé el movimiento de los cloroplastos grandes en la vaina vascular). Pasé dos meses muy interesantes. Al final de esta estadía vino mi mamá y juntas volvimos a Caracas a lo largo de la costa bella" (Carta de I. Roth a H. Lindorf, febrero 2005).<sup>b</sup> Varias autoridades y grupos profesoriales de la Universidad de Oriente estaban interesados en el desarrollo de la anatomía vegetal en la institución, lo que se pone de manifiesto también en la invitación que se le hizo a la anatomista Elizabeth Cutter de la Universidad de Manchester para dictar una conferencia sobre la diferenciación en las plantas, durante el III Congreso Venezolano de Botánica realizado en Cumaná en 1974 (Memorias del III Congreso Venezolano de Botánica. Cumaná. 1974).

27. En el Primer Congreso Venezolano de Botánica, celebrado en Caracas en 1971, se propuso establecer entre la Universidad de Oriente y la Universidad de los Andes un intenso intercambio tanto en material de investigación como bibliográfico, referente a los estudios en embriología vegetal que habían adelantado (ver nota 17b).

28. A. Sánchez, D. Pacheco y O. Zambrano, com. pers. (2005).

29. Resumen de las actividades y objetivos fundamentales en el campo de la botánica, llevadas a cabo dentro de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia (Primer Congreso Venezolano de Botánica, 1971).

30. C. Clamens, com. pers. (2005).

31. Informe del grupo de trabajo de morfología y taxonomía (Primer Congreso Venezolano de Botánica, 1971).

32. C. Sánchez, com. pers. (2005).

33. En particular ha analizado el ocumo (*Xanthosoma xanthorrhiza*). Memorias del XVI Congreso Venezolano de Botánica. Maturín 2005.

34. N. Carrasquel de García, com. pers. (2005).

35. "Las clases por lo general eran de tipo tutorial con mucho trabajo práctico y muchos estudiantes del Centro de Ecología se beneficiaron de esta materia, porque les permitía complementar todos aquellos estudios ecológicos donde la anatomía de las plantas tiene un fuerte potencial explicativo" (E. Medina, com. pers. 2005).

36. C. Sánchez, com. pers. (2005).

37. Informe del grupo de trabajo de morfología y taxonomía (Primer Congreso Venezolano de Botánica, 1971).