

CURRICULUM VITAE

1. DATOS PERSONALES

NOMBRE: **Aura Cecilia Azócar Indriago**

NACIONALIDAD: Venezolana

DIRECCION LABORAL: Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Teléfono (0274 2441575-2401255) Fax: (0274 2401286). E-mail: aazocar@ciens.ula.ve

2. FORMACION ACADEMICA

PREGRADO: Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, **Licenciada en Biología**. 1970.

POSTGRADO:

Facultad de Ciencias, Universidad de Ciencias y Técnicas de Languedoc. Montpellier, Francia. **Diploma de estudios especializados en Ecología** (DEA). 1976.

Facultad de Ciencias, Universidad de Ciencias y Técnicas de Languedoc. Montpellier, Francia, **Doctorado en Ecología General y Aplicada**. 1978.

Universidad de Harvard, Cambridge, USA. **Postdoctorado** 1986-1987.

3. OTROS CURSOS REALIZADOS:

Curso Taller: "Amazonian Basin Rain forests and their sustainable development", Organizado por el Coolidge Center for environmental leadership (Boston). Realizado en Pawling, New York, Febrero de 1987.

Curso-Taller: Gerencia y Planificación de Ciencia y Tecnología, organizado por CONICIT. Septiembre de 1988, Mérida, Venezuela.

Curso-Taller: Simulación de sistemas agrológicos utilizando los modelos DSSAT. organizado por PAN-EARTH-IBSNAT-FONAIAP. Noviembre de 1989. Maracay, Venezuela.

4. CARGOS DESEMPEÑADOS:

- Desde 1970 hasta el presente: Profesora por concurso en la Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. Desde 1987 Profesora Titular. JUBILADA desde 1998
- 1993-1994: Profesora visitante en la Universidad de Hawaii, USA
- 1986-1987: Investigadora visitante en la Universidad de Harvard, USA.
- 1989. Investigadora visitante en la Universidad Paris Sur, Orsay. Francia
- 1964 a 1969: Ayudante de trabajos prácticos por concurso (Preparadora) de los cursos de Sistemática de Atracheofitas, Fisiología General y Fisiología Vegetal, en la Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV.
- 1958 a 1969: Maestra de Educación Primaria, Ministerio de Educación.

5. BECAS, PREMIOS Y DISTINCIONES

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES: Beca para cursar estudios de Licenciatura. 1969.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES: Beca para cursar estudios Superiores en la Universidad de Ciencias y Técnicas de Languedoc, FRANCIA. 1975-1978.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES: Medalla Fray Jaun Ramos de Lora: 1995

UNIVERSIDAD DE HARVARD: Beca de la Fundación María Moors Cabot. 1986-1987.

SISTEMA DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FONACIT Investigador Nivel I. 1990-1992., Nivel II 1992–1995, 1995–1998, 1998-2001, Nivel IV:2002-2007- Nivel IV:2008-2013

ORDEN ANDRES BELLO, Segunda clase (corbata). Julio 1991

PREMIO FRANCISCO DE VENANZI. Area de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. ULA. 1992

SOCIEDAD BOTANICA DE VENEZUELA: Presidenta Honoraria del XI CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA. Mérida, 1993

ASOVAC, Capítulo de Mérida: Reconocimiento Especial: Botón Francisco de Venanzi

CONSEJO MUNICIPAL DISTRITO LIBERTADOR EDO. MERIDA: Diploma de Reconocimiento por destacada labor académica y Universitaria durante 1993

PROGRAMA DE ESTIMULO AL INVESTIGADOR. Universidad de Los Andes. 1995,1997,1999,2001,2003

APULA: Medalla de reconocimiento al mérito académico: 1997,2003

PROGRAMA CONABA, Nivel II, 1998, Nivel II 2000, Nivel III 2003

PROGRAMA CONADES, 1998

6. POSICIONES ACADEMICAS Y ADMINISTRATIVAS:

- 1981- 2004: Integrante del Consejo Técnico del Postgrado en Ecología Tropical.
- 2006-2007: Integrante del Consejo Técnico del Postgrado en Ecología Tropical.
- 2007-2009: Integrante del consejo Directivo del Postgrado de Ecología Tropical
- 2000-2006: Coinvestigadora del proyecto CRN-40 financiado por IAI. Responsable por Venezuela
- 2003-2007: Directora del Cosejp directivo del Sistema de Promoción al Investigador
- 2000-2002: Integrante de la comisión evaluadora de Ciencias Ambientales y Agrícolas. Sistema venezolano de Promoción al investigador
- 2000- 2005: Directora principal de la junta directiva de FUNDACITE - Mérida
- 1994- 1999: Directora CIELAT
- 1991-1993 Integrante de la Comisión de Recursos Humanos, Subcomisión de Becas. CONICIT.
- 1992-1993 Integrante de la Comisión de Publicaciones. CDCHT-ULA
- 1990-1993 Integrante del Consejo General del Fondo Editorial Acta Científica Venezolana.
- 1989-1993: Integrante de la subcomisión de Ciencias Ambientales del CDCHT-ULA, (Coordinadora desde enero de 1990).
- 1986 –1990: Coordinadora Nacional del Programa GAP Vegetales de los países del Convenio Andrés Bello.
- 1984-1986 Coordinadora del Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias, ULA.
- 1982-1986 Miembro Principal del Consejo de la Facultad de Ciencias como Representante de los Profesores.
- 1981-1985 Coordinadora del Programa: Procesos y Adaptaciones de Plantas de Ecosistemas Tropicales con Climas Contrastantes, financiado por CONICIT.
- 1981-1983 Coordinadora del Grupo de Ecología Vegetal. Departamento de Biología, ULA.
- 1981-1983 Representante Profesor Principal del Consejo de Departamento de Biología. ULA.
- 1981-1982 Secretaria General de AsoVAC. Capítulo Mérida. Miembro del Consejo Directivo Nacional.
- 1980-1982 Miembro Suplente del Consejo de la Facultad de Ciencias como representante de los profesores.
- 1980 Miembro de la Comisión Organizadora de la XXX Convención Nacional de AsoVAC.
- 1978-1980 Miembro Principal del Consejo de la Facultad de Ciencias.

7. EXPERIENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA

7.1. PREGRADO

1970-1996 Enseñanza en la Licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias en los siguientes cursos: Biología General, Ecología Vegetal, Ecología Ambiental, Ecofisiología Vegetal, Ecología Avanzada.

1981. Enseñanza en la Licenciatura en Educación, Mención Biología, en el curso de Ecología General.

1972-1975 Enseñanza en la Licenciatura en Geografía, Facultad de Ciencias Forestales en el curso de Biogeografía.

1965-1969 Preparadora en los cursos: Sistemática de Atracheofitas, Fisiología General y Fisiología Vegetal. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.

7.2. POSTGRADO

1981-1996 Participación en los programas de MAESTRIA y DOCTORADO en Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, en los siguientes cursos: Dinámica Ambiental Tropical, Ecología Tropical II, Seminario Taller de Métodos en Ecofisiología, Modelos y Sistemas en Ecología, Intercambio Gaseoso en plantas, Ecofisiología de Cultivos Tropicales, Ecofisiología Vegetal, Tópicos avanzados en Ecología Humedales Marino Costeros. Patrocinado por el Postgrado Nacional de Ecología. CONICIT

8. SOCIEDADES CIENTIFICAS Y PROFESIONALES

- * Sociedad Venezolana de Ecología (Miembro Fundador)
- * Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia
- * International Association for Ecology
- * Sociedad Botánica de Venezuela (Miembro Fundador)
- * Sociedad Latinoamericana de Botánica
- * Sociedad Latinoamericana de Biología
- * Association for Tropical Biology
- * Colegio de Egresados en Ciencias.
- * Asociación de Profesores de la Universidad de Los Andes.

9. CONTRIBUCIONES CIENTIFICAS:

9.1 COMUNICACIONES A REUNIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

XX CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Caracas, VENEZUELA. 1970.

Azócar, A. & E. Medina. Análisis de la síntesis de clorofila, translocación de nitrógeno y actividad fotoquímica de cloroplastos aislados de *Phaseolus vulgaris*. Acta Científica Venezolana. 21 (Supl).

PRIMER CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA, Caracas, VENEZUELA. 1971.
Sarmiento, G., Monasterio, M., Castellano, E., Silva, J., Azócar, A. Reconocimiento ecológico de la primera transecta andina.

XXII CONVENCION ANUAL DE AsoVAC, Maracaibo, VENEZUELA. 1972.
Azócar, A. & Monasterio, M. Un estudio de los microclimas del páramo en los Andes Venezolanos. Acta Científica Venezolana. 23 (Supl.1): 32.

PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTÁNICA, Ciudad de México, MEXICO. 1974.

Azócar, A. & Monasterio, M. Análisis de los microclimas del páramo en la Sierra Nevada de Mérida, Andes venezolanos. Resúmenes 88. Monasterio, M. & Azócar, A. Ritmo de las especies del Páramo en la Sierra Nevada de Mérida, Andes Venezolanos. Resúmenes 87-88.

TERCER CONGRESO VENEZOLANO DE BOTÁNICA. Cumaná, VENEZUELA. 1974.
Azócar, A. & Monasterio, M. Variabilidad ambiental en el Páramo de Mucubají. Comunicaciones, 49-50.

Monasterio, M. & Azócar, A. Estrategias y alocaCIÓN de energía en especies del Páramo. Comunicaciones, 52.

PRIMER SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE PARAMO, Mérida, VENEZUELA, 1978

Azócar, A. & Monasterio, M. Variabilidad ambiental en el Páramo venezolano. Conferencista invitada.

XXX CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Mérida, VENEZUELA. 1980
Azócar, A. Elementos para el análisis de la estrategia global en especies del páramo desértico. III Dinámica de poblaciones de semillas y plántulas de *Espeletia spicata* y *E. lutescens*. Acta Científica Venezolana.

IV CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA, Maracay, VENEZUELA. 1980.
Azócar, A. Establecimiento de plántulas de *Espeletia spicata* en el páramo desértico.

XXXII CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Caracas, VENEZUELA. 1982.
Azócar, A. & Omaña, W. La existencia de sobreenfriamiento en especies del páramo.
Rada, F. & Azócar, A. Mecanismos de resistencia a temperatura congelantes en *Polylepis sericea* y *Espeletia spicata*.
Maldonado, H., Azócar, A. & Goldstein, G. Patrones de crecimiento y de alocaCIÓN de recursos en tres gramíneas de la sabana estacional.

XXXIV CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Cumaná, VENEZUELA, 1984.
Azócar, A., Rada, F., Goldstein, G. Evasión a

XXXV CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Mérida, VENEZUELA. 1985.

Montilla, M. & Azócar, A. Relaciones Hídricas entre la párasita *Phthirusa pyrifolia* y su hospedante *Coffea arabica*

Goldstein, G., Rada, F., Zambrano, J. Alba, G., Zabala, O., Azócar, A., Orozco, A.,

Montilla, M., Santiago, C. & Pernia, A. Transporte de agua en árboles siempreverdes y deciduos de sabanas estacionales.

Orozco, A., Goldstein, G., Rada, F., Montilla, M. Zabala, O. & Azócar, A. Flujo de agua y transporte de nutrientes en especies de manglares

Rada, F., Goldstein, G., Orozco, A., Montilla, M., Zabala, O. & Azócar, A. Relaciones Osmóticas y de turgor en tres especies de un ecosistema de mangle.

Montilla, M., Goldstein, G., Rada, F., Orozco, A., Zabala, O. & Azócar, A. Relaciones hídricas del sistema parásita-hospedante en un ecosistema de mangle.

Montilla, M., Goldstein, G. & Azócar, A. Mecanismos de mantenimiento de turgor durante la sequía en tres especies de un agrosistema cafetalero.

VII CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA. Mérida, VENEZUELA 1986

Azócar, A. Germinación y establecimiento de plántulas en el páramo altiandino. Conferencista invitada.

IV CONGRESO DE INTECOL, Syracuse, USA, 1986.

Goldstein, G., Rada, F., Montilla, M., Orozco, A., Zabala, O. & Azócar, A. Water and nutrient dynamics in host- hemiparasite mangrove ecosystems.

I SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE ECOLOGIA Y MANEJO DE SABANAS NEOTROPICALES. Guanare, VENEZUELA. 1987.

Goldstein, G., Rada, F., Canales, M. & Azócar, A. Relaciones Hídricas de árboles y gramíneas en sabanas neotropicales. Conferencia invitada.

I SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE ECOSISTEMAS DE MONTAÑAS TROPICALES. Tenerife, ISLAS CANARIAS. 1988.

Azócar, A., Rada, F. & Goldstein, G. Ecofisiología de plantas de la alta montaña tropical andina. Conferencista invitada.

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE FISIOLOGIA DE ARBOLES. Nancy, FRANCIA. 1988.

Goldstein, G., Rada, F., Rundel, P. Azócar, A., & Orozco, A., Gas exchange and water relations of evergreen and deciduos tropical savannas trees.

XXXVIII CONVENCION ANUAL de AsoVAC, Maracay VENEZUELA. 1988.

Rada, F., Goldstein, G. Azócar, A., Orozco, A. & Rundel, P. Balance hídrico e intercambio gaseoso en árboles siempreverde y deciduos de una sabana estacional.

XXXIX CONVENCION ANUAL DE AsoVAC, Caracas, VENEZUELA. 1989.

Briceño, B., Azócar, A. y Rada, F., Parámetros ecofisiológicos en el género *Lupinus* en un gradiente altitudinal.

V CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTANICA. La Habana, CUBA. 1990.

Azócar, Aura, Rada, F. & Goldstein, G. Adaptaciones fisiocológicas en plantas de la montaña tropical. Symposium de Fisiología y Ecofisiología Vegetal.

XL CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Cumaná, VENEZUELA. 1990.

Azócar, Aura, Rada, F. & Orozco, A. Balance hídrico y de carbono en dos especies de mangle con mecanismos contrastantes de regulación de la salinidad interna. Azócar, Aura, Rada, F.,

González, Briceño, B. & Jaimez, R. Balance hídrico y de carbono en *Polyplepis sericea*, especie arbórea de las altas montañas.

Gonzalez, J., Rada, F., Briceño, B. & Azócar, A. Relaciones fotosíntesis-temperatura foliar en distintas formas de vida en un gradiente altitudinal

Rada, F., Azócar, A. & Squeo, F. Evasión y tolerancia al congelamiento en altas montañas de los Andes tropicales. Están representados igualmente en diferentes formas de vida?

Briceño, B., Rada, F., Azócar, A., Orozco, A. & Gonzalez, J. Intercambio de gases en *Espeletia schultzii* en un gradiente altitudinal

Alvarado, C. & Azócar, A. Efecto de la temperatura del suelo sobre el intercambio de gases de plántulas de *Espeletia neerifolia* en un gradiente altitudinal.

XXIII REUNION ANUAL DE LA SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE CHILE. Pta. de Talca, CHILE. 1990

Squeo, F., Rada, F., Azócar, A., Goldstein, G. Evasión y tolerancia al congelamiento en plantas de los Andes tropicales: Están igualmente representados en diferentes formas de vida?

I CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA. Caracas, VENEZUELA. 1991

García, C., Azócar, A., Rada, F. Respuesta fotosintética a la variabilidad del ambiente de luz en plántulas de dos especies arbóreas del bosque nublado tropical.

XLI CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Maracaibo, VENEZUELA. 1991

Azócar, A., Moreno, M. Germinación en híbridos de *Espeletia*

XXXIV REUNION ANUAL DE LA SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE CHILE. Puyehue, CHILE. 1991

Squeo, F.A., Ponce, M.E., Rojas, A.L., Rada, F., Cabrera, M., Azócar, A. Evasión y tolerancia al congelamiento en plantas de los Andes desérticos de Chile, 30 S.

TALLER: PRESENCIA DEL CONICIT EN EL SISTEMA NACIONAL DE POSTGRADOS. Pto La Cruz, VENEZUELA. 1991

Silva, J., Azócar, A. El postgrado de Ecología tropical de la Universidad de los Andes en su décimo aniversario: Evolución y futuro.

SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS DE MONTAÑAS TROPICALES. Popayan. COLOMBIA. 1991

Rada, F., Azócar, A., Squeo, F. Mecanismos de resistencia al congelamiento de diferentes formas de vida de la alta montaña tropical y subtropical.

X CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA. Guanare. VENEZUELA. 1991.

Maytin, C., Hetier, J., Zuvia, M., Azócar, A., Pérez, J. Determinación del límite inferior de agua extraíble por el maíz híbrido CENIAP-PB8 en el Jardín Botánico de la UNELLEZ, Barinas.

XLII CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Caracas. VENEZUELA. 1992.

Rada, F., Azócar, A., Ataroff, M. Balance hídrico y de carbono en variedades de sol y sombra de *Coffea arabica* en los Andes venezolanos.

García, C., Azócar, A., Rada, F. Relaciones hídricas de dos especies arbóreas de un bosque nublado tropical.

Azócar, A., Rada, F., Squeo, F. Características ecofisiológicas de especies del género *Adesmia* en los Andes desérticos de Chile.

PRIMERA REUNION INTERNACIONAL SOBRE ECOFISIOLOGIA DE SELVAS TROPICALES. KOUROU, Gouyane Francesa. Junio 1993

Azócar, A. García C. & Rada F. Photosynthetic acclimation to light in juveniles of two cloud forest tree species. Conferencista invitada

REUNION ANUAL DE LA SOCIEDAD ECOLOGICA DE LOS ESTADOS UNIDOS (ESA), Madison. Wisconsin. USA 1993

Squeo F, Rada F, Azócar A, Cabrera HM. Freezing tolerance and avoidance in high andean plants: a comparison between tropical (8 N) and desert sites (30 S)

XI CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA, Mérida, Venezuela. 1993

Rada F, Azócar A, Squeo F. Aspectos ecofisiológicos de plantas de distintas formas de vida en los Andes desérticos de Chile.

XLIII CONVENCION ANUAL DE AsoVAC, Mérida, Venezuela, 1993

Briceño B, Azócar A, Rada F. Estudios exo y endomorfológicos en *Lupinus meridanus* Moritz ex CP. Smith que crece en un gradiente altitudinal

Briceño B, Azócar A, Rada F. Estudios exo y endomorfológicos en *Lupinus eromonomos* CP. Smith que crece en un gradiente altitudinal

Rada F, Azócar A. Respuesta estomática a cambios en la demanda evaporativa de la atmósfera y estado hídrico del suelo, y su efecto sobre la tasa de asimilación de CO₂ en plantas de distintas formas de vida en los altos Andes venezolanos.

Azócar A, Rada F. Balance hídrico y de carbono en plantas de distintas formas de vida en un gradiente altitudinal en los Andes venezolanos

XLV CONVENCION ANUAL DE AsoVAC, Coro, VENEZUELA. 1994.

García-Núñez, C., Azócar, A., Rada, F. Efectos del ambiente de luz en la anatomía foliar de dos especies arbóreas de un bosque nublado tropical.

Rada, F., Azócar, A. Estudios ecofisiológicos en plantas de la alta montaña tropical.

SCB/ASSOCIATION FOR TROPICAL BIOLOGY JOINT MEETING, Guadalajara, MEJICO. 1994

Goldstein G, Drake DR, Melcher P, Azócar A. Lack of physiological acclimation as a component of species extinction in tropical islands.

II CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA, Guanare, Venezuela. 1994

Rada F. Azócar A. Relación Asimilación (A)-Concentración interna de CO₂ (Ci) en plantas de distintas formas de vida en los altos Andes venezolanos.

I SIMPOSIO NACIONAL SOBRE DIVERSIDAD BIOLOGICA, CONSERVACION Y MANEJO DE LOS ECOSISTEMAS DE MONTAÑA EN COLOMBIA, Bogotá, Colombia. 1994

Rada F, Azócar A. Intercambio de gases en plantas de distintas formas de vida a lo largo de un gradiente altitudinal en la alta montaña tropical.

IX REUNION NACIONAL DE BOTANICA, Valdivia, Chile. 1994

Rada F, Azócar A, Squeo F. Ecofisiología de plantas con distintas formas de vida en los Andes deserticos de Chile-Una comparación con los Andes Tropicales.

III CONGRESO LATINOAMERICANO DE ECOLOGIA. Mérida, VENEZUELA. 1995.

Alvarez G., Rada F., Azócar A., Vilanova I. Relaciones hídricas y de carbono en plantas epífitas de una selva nublada tropical, La Mucuy, Estado Mérida. Venezuela.

Cavieres H., Cabrera HM., Rada F., Azócar A., Determinantes del límite arbóreo en los Andes tropicales: Asimilación de carbono o resistencia a bajas temperaturas?

Vilanova I., Rada F., Azócar A., Alvarez G.. Balance hídrico y de carbono en especies del sotobosque de la selva nublada de la Mucuy.

García-Núñez C., Azócar A., Silva J. Producción de frutos y supervivencia de semillas de árboles siempreverdes de las sabanas de Barinas- Venezuela.

TALLER IBEROAMERICANO SOBRE ECOLOGIA DE MANGLARES. Xalapa, MEJICO. 1995.

Azócar. Diversidad funcional en especies de mangles de la Cordillera de la Costa. Venezuela. Conferencista invitada.

FIRST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TROPICAL SAVANNAS. BRASILIA, BRASIL. 1996.

García-Núñez C., Azócar A., Silva JF. 1996. Fruit, seed production and size structure in some evergreen tree species of the venezuelan savannas.

XXXIX REUNION ANUAL SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE CHILE. Viña del Mar, CHILE. 1996.

Cabrera, HM., Azócar, A. Fotosíntesis y fotoinhibición en especies de árboles en bosques tropicales montanos

XLVI CONVENCION ANUAL DE ASOVAC. Barquisimeto, VENEZUELA. 1996.

Vilanova, I., Azócar A., Rada F., Gonzalez, L. Intercambio de gases en plantas de la selva nublada de la Mucuy

Alvarez G, Azócar A, Rada F y Vilanova I. Intercambio de gases y relaciones hídricas en la hemiepífita *Anthurium nymphaeifolium*, de una selva nublada tropical, La Mucuy, Estado Mérida.

REUNION DEL COMITÉ CIENTIFICO DE LA RED LATINOAMERICANA DE BOTANICA, MEJICO 12-16 DE MAYO DE 1996.

Aura Azócar. Impacto de las actividades de la RLB para los estudios de Botánica en Venezuela

XLVII CONVENCION ANUAL DE ASOVAC. Valencia, VENEZUELA. NOVIEMBRE DE 1997.

Rada F ; García C ; Azócar A ; Jaimez R ; Alvizu P, Hernández M ; Machado D

Relación Temperatura- Asimilación de CO₂ en Plantas de Sol y Sombra de *Theobroma cacao*.

XLVII CONVENCION ANUAL DE ASOVAC. Valencia, VENEZUELA. NOVIEMBRE DE 1997.

García C ; Rada F ; Azócar A ; Jaimez R ; Machado D ; Hernandez M ; Alvizu P

Relaciones Hídricas e Intercambio de Gases en Plantas de Sol y Sombra de *Theobroma cacao*.

XL REUNION DE LA SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE CHILE, Pucón, CHILE 1997

Cabrera HM ; Azócar A ; Rada F. Aclimatación Fotosintética a la Luz en Especies de Árboles en Bosques Tropicales Montanos

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTÁNICA. SIMPOSIUM: ECOFISIOLOGÍA VEGETAL: UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA. MEJICO, OCTUBRE DE 1998

A. Azócar, Rada, F. García-Núñez, C. Aspectos ecofisiológicos para la conservación de Ecosistemas tropicales. Conferencista invitada

VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE BOTÁNICA. MEJICO, OCTUBRE DE 1998

Cabrera, M., A. Azócar, Rada, F. Mecanismos de aclimatación a la luz en especies de árboles de la sucesión en bosques tropicales montanos: fotosíntesis y fotoinhibición

VII REUNION DE LA ASOCIACION IBEROLATINOAMERICANA DE DECANOS Y DIRECTORES DE FACULTADES Y ESCUELAS DE BIOLOGIA. Caracas, octubre de 1998.

A. Azócar. Los postgrados del Departamento de Biología de la ULA.

TALLER INTERNACIONAL: RESPUESTAS DE ECOSISTEMAS TERRESTRES AL CAMBIO GLOBAL, Mérida julio de 1998
Azócar. Introducción y objetivos del taller.

PRIMERAS JORNADAS TÉCNICAS DEL CACAO Maracay, VENEZUELA 3 y 4 de marzo de 1999 Azócar A., García-Núñez, C., Hernández M., Jaimez R., Rada F., Ramírez ME. : Estudio Agro-Ecofisiológico de diferentes alternativas de sombra con especies frutales en cultivos de *Theobroma cacao* variedad Porcelana en el área del sur del lago de Maracaibo.

PRIMER SIMPOSIO VENEZOLANO DE ECOFISIOLOGÍA VEGETAL Caracas, VENEZUELA, 20 al 24 de Setiembre de 1999
García-Núñez, C., Azócar A., Rada F. Balance de carbono, crecimiento y supervivencia de plántulas de *Palicourea rígida* especie de árbol esclerófilo siempreverde de las sabanas estacionales.

CONGRESO LATINOAMERICANO SOBRE BIODIVERSIDAD Y TAXONOMIA DE VERTEBRADOS. Buenos Aires, ARGENTINA, Abril de 2000.
Aguilera, M., Azócar, A. Y González- jimenez E. Venezuela: Un país megadiverso?

L CONVENCION ANUAL DE AsoVAC. Caracas, VENEZUELA. Noviembre de 2000
Fariñas García Mario Ramón, Coromoto ERAZO, Juan Felipe Silva Armas, Aura Azocar. Estructura Horizontal y Dimensión Fractal de la Vegetación en un Gradiente Altitudinal. Paramo Piedras Blancas, Mérida. Venezuela.

IV CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA. II Simposio de Ecofisiología, Mérida, VENEZUELA. 2001
García-N, C., Azócar A., Rada F. “Aspectos ecofisiológicos de la regeneración de dos especies de árboles esclerófilos siempreverdes de las sabanas estacionales.
Erazo C., Azócar A. “ Diversidad morfológica y funcional en un ecosistema semiárido del estado Mérida”
Azócar A., Rada F., García-N, C. “Tendencias adaptativas del género *Polylepis* en las montañas de sudamérica” Conferencia.

IV SIMPOSIO INTERNACIONAL DE DESARROLLO SUSTENTABLE EN LOS ANDES Mérida, VENEZUELA. 2001

Azócar A., Rada F., García-N, C. “Respuesta de especies del género *Polylepis* a cambios climáticos”
Rada F., Azócar A. Relaciones hídricas e intercambio de gases en plantas de distintas formas de vida a lo largo de gradientes altitudinales en los páramos venezolanos
Fariñas M., Erazo c., Silva JF., Azócar A. Diversidad y estructura de la vegetación en un gradiente altitudinal en el páramo de Piedras Blancas

GLOBAL CHANGE OPEN SCIENCE CONFERENCE Amsterdam, HOLANDA 2001
García-N C., Azócar A. Rada F. Comparative Carbon and water relations in establishing phases of two evergreen woody savanna species with contrasting regeneration strategies
F. Rada, C. García-Núñez, Aura Azócar, J. González. Functional Characteristics Of Different *Polylepis* Species, Trees Growing At Their Extreme Altitudinal And Latitudinal Limits Along The Andean Cordillera.

IV TALLER Y ESCUELA INTERDISCIPLINARIA DE SISTEMAS COMPLEJOS. Margarita. VENEZUELA. 2001

Alvizú P., Fariñas MR., Erazo C., Azócar A., Silva JF. “Complejidad de la vegetación en un gradiente altitudinal de los Andes Venezolanos”

59 SIMPOSIO ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DO CERRADO. Perspectivas e Desafios para o seculo XXI. Brailia 4 al 8 de junio de 2002

García-N., C., Azócar A., Rada F. Growth and survival dynamics in establishing phases of a sexual and vegetative reproducing evergreen woody species

TALLER EFECTO DE CAMBIOS GLOBALES EN ECOSISTEMAS SABANICOS. Brasilia 29 de mayo al 3 de junio de 2002

Aura Azócar. Efecto de la sequía y el fuego sobre el establecimiento de dos especies arbóreas con mecanismos contrastantes de regeneración.

TALLER RESPUESTAS DE ECOSISTEMAS A CAMBIOS GLOBALES. Tucumán, Argentina. Noviembre de 2005.

Aura Azócar. Efecto de cambios globales sobre la biodiversidad de Ecosistemas de alta montaña.

Aura Azócar. Cambios en el clima de la alta montaña.

9. 2 ARTICULOS EN REVISTAS CIENTIFICAS Y LIBROS.

1. Azócar, A. & Monasterio, M. 1979. Variabilidad ambiental en el páramo de Mucubají. En M. Salgado-Labouriau (Ed): *El medio Ambiente Páramo*, IVIC. p.p. 150-159.
2. Azócar, A. & Monasterio, M. 1981. Caracterización ecológica del clima en el páramo de Mucubají. En M. Monasterio (Ed): *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos.*. Edit.Universitaria,ULA, Cap. 8:207-223.
3. Azócar, A. y Monasterio, M. 1981. Estudios de la variabilidad meso y microclimática en el páramo de Mucubají. En M. Monasterio (Edit) *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos.* Edit. Universitaria, ULA, Cap. 9:225-262.

4. Azócar, A. 1981. La flora de los páramos En "*Los páramos venezolanos*". De Karl Weidman. Edi. Librería Alemana S.R.L. pp 16-21.
5. Rada, F., Goldstein, G., Azócar, A. & Meinzer, F. 1985. Daily and seasonal osmotic changes in a tropical treeline species. *J. Exper. Botany*, Vol. 36 (167): 989-1000
6. Rada, F., Goldsterin, G., Azócar, A. & Meinzer, F. 1985. Freezing avoidance in andean giant rosette plant. *Plant Cell and Environment*, 8:501-507.
7. Goldstein, G., Rada, F. & Azócar, A. 1985. Cold hardiness and supercooling along an altitudinal gradient in an andean rosette species. *Oecología*, 68:147-152.
8. Rada, F. Goldsterin, G., Azócar, A. & Torres, F. (1987) Supercooling along an altitudinal gradient in *Espeletia schulzii* a caulescent giant rosette species. *J. Experiment. Bot.* 38(188): 491-497
9. Azócar, A, Rada, F. & Goldstein, G. (1988) Freezing tolerance in *Draba chionophylla* a miniature caulescent rosette species. *Oecología*: 75 (1): 156-160.
10. Guariguata, M. & Azócar, A. (1988). Seed population dynamics and germination in *Coespeletia timotensis* Cuat, (Compositae) an andean giant rosette. *Biotropica*: 20 (1): 54-59.
11. Silva, J., Sarmiento, G. & Azócar, A. 1988. Experiencias y perspectivas del Postgrado de Ecología Tropical de la Universidad de los Andes. Primer Encuentro Venezolano de Postgrados de Ecología. Volumen II. IDEA, Caracas. pp 1-18.
12. Goldstein, G., Rada, F., Orozco, A., Stenberg, J.L., Burguera J.L., Burguera, M., Montilla, M., Zabala, O. & Azócar, A. 1989. Gas exchange and water balance of a mistletoe species and its mangrove host. *Oecología* 78, 176-183.
13. Goldstein, G., Rada, F., Orozco, A., Montilla, M., Zabala, O. Cavelier, J. & Azócar, A. 1989. Mantenimiento del turgor en especies leñosas tropicales: un modelo basado en cambios estacionales de osmolaridad y elasticidad. *Annales of the Missouri Botanical Garden Medellin Symposio*. 27:47-52.
14. Goldstein, G., Rada, F., Rundel, P., Azócar, A. & Orozco, A. 1989. "Gas exchange and water relations of evergreen and deciduos tropical savanna trees". *Annales des Sciences Forestieres*, 46 supp. *Forest Tree Physiology*. 448-453.
15. Rada, F., Goldstein, G., Orozco, A., Montilla, M., Zabala, O. & Azócar, A. 1989. "Osmotic and turgor relations of three mangrove ecosystems species". *Aust. J. Plant Physiol*, 16:76-82.

16. Montilla, M., Azócar, A. & Goldstein, G., 1989. "Efectos de la hemiparásita *Phythirusa pyrifolia* sobre el balance hídrico de dos hospedantes". *Acta Oecologica/ Oecología Plantarum*, 10 (4):376-384.
17. Goldstein, G. Rada, F., Canales, M. & Azócar, A. 1990. "Relaciones hídricas e intercambio de gases en especies de sabanas americanas". En G. Sarmiento (Ed) pp. 219-243. *Las Sabanas Americanas. Aspectos de su Biogeografía, Ecología y utilización* IUBS/MAB-UNESCO. Ediciones Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, Caracas.
18. Moreno-Alvarez, M.J., Hurtado, J. Silva, J.F., Fariñas, M.R. & Azócar, A. 1990. "Evidencias poblacionales de hibridación entre *Espeletia batata* cuatr. y *E. schultzii* Wedd. en el altiano venezolano". *Ecotropicos* 3 (2):57-66
19. Orozco, A., Rada, F., Azócar, A. & Goldstein, G. (1990) "How does a mistletoe affect the water and carbon balance of two species in a mangrove ecosystem?". *Plant, Cell and environment* 13:9-16.
20. Squeo, F. Rada, F., Azócar, A., Goldstein, G. (1991). "Freezing tolerance and avoidance in tropical andean plants: is it equally represented in species with different plant height"? *Oecologia* (Berlin). 378-382.
21. Azócar, A., Rada, F. & Orozco, A. (1992) "Balance hídrico y de carbono en dos especies de mangle con mecanismos contrastantes de regulación de la salinidad interna". *Ecotropicos* 5 (2): 11-19
22. Rada, F., González J., Azócar, A., Briceño, B. & Jaimes, R. (1992) Net photosynthesis - Leaf temperature relations in plant species with different height along an altitudinal gradient. *Acta Oecologica/Oecologia Plantarum*, 13 (5): 535-542
23. Azócar A, Rada F. 1993. Respuestas Ecofisiológicas de plantas de la alta montaña andina. En: Respuestas Ecofisiológicas de plantas de Ecosistemas Tropicales. A. Azócar (ed.) Ediciones del CIELAT pp. 82-110
24. Maytin, C., Acevedo, M.F., Jaimez, R., Andressen, R., Harwell, M.A., Robock, A. & Azócar, A. 1995. Potential effects of global climatic change on the phenology and yield of maize in Venezuela. *Climatic Change* 29: 189-211. The Netherlands.
25. García-Núñez C, Azócar A, Rada F. 1995. Photosynthetic acclimation to light in juveniles of two cloud forest tree species. *Trees* 10: 114-124
26. Rada F, Azócar A, Briceño B, González J., García C. 1996. Carbon and water balance in *Polylepis sericea*, a tropical treeline species. *Trees* 10: 218-222

27. Goldstein G., Drake DR., Alpha C., Melcher P., Heraux J., Azócar A. 1996. Growth and Photosynthetic responses of *Scaveola sericea*, a Hawaiian coastal shrub to substrate salinity and salt spray. *Inter.J Journal of Plant Sciences* 157: 171-179
28. Squeo, F., Rada, F., García, C.E., Ponce, M.E., Rojas, A.L. & Azócar, A. 1996. Freezing tolerance and avoidance in high desert Andean plants at 30 S. *Oecologia* 105:552-555
29. García-Núñez C., Azócar A., Silva JF. 1996. Fruit, seed production and size structure in some evergreen tree species of the venezuelan savannas. *Proceedings of the First International Symposium on Tropical savannas*. Brasilia, Brasil: 284-289
30. Rada, F., Azócar, A.,González J., Briceño, B. 1998. Leaf gas exchange in *Espeletia schultzei* Weed, a giant caulescent rosette along an altitudinal gradient in the Venezuelan Andes *Acta Oecologica Plantarum* 19(1),73-79
31. Rada F, Squeo F, Azócar A, Cabrera HM. 1999. Water and carbon relations in the genus *Adesmia* DC (Papilionaceae) along an altitudinal gradient in the high north-central Chilean. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 201-211 .
32. Azócar A., Rada F., García-Núñez C. 2000. Aspectos ecofisiológicos para la conservación de Ecosistemas tropicales contrastantes. *Bol. Soc. Bot. México* 65: 89-94
33. Cavieres, LA., Rada, F., Azócar, A., García-Núñez C., Cabrera, HM. 2000. Gas exchange and low temperature resistance in two tropical high mountain tree species from the Venezuela Andes. *Acta Oecologica*, 218 (3) 203-211
34. Briceño, B.; Azocar, A.; Fariñas, M.R., F. Rada. 2000-2001. Estudios anatómicos de dos especies de *Lupinus* de la Sierra Nevada. *Pittieria*.(Fac de Ciencias Forestales, Mérida) 1(29-30) 21-35
35. Wutherich D., Azócar A., García-Núñez C., Silva JF. 2001.Seed dispersal in *Palicourea rigida* , a common treelet species from neotropical savannas. *Journal of Tropical Ecology* 17: 1-10
36. García-Núñez C., Azócar A., Silva JF. 2001. Seed production and soil seed bank in three evergreen woody species from a neotropical savanna *Journal of Tropical Ecology* 17: 1-14
37. F Rada, C García-Núñez, C Boero, M Gallardo, M Hilal, J González, F Prado, M Liberman-Cruz, A Azócar (2001). Low temperature resistance in *Polylepis tarapacana*, a tree growing at the highest altitudes in the world: freezing avoidance or frost tolerance?. *Plant Cell and Environment*, 24, 377-381.

38. Gomez A., Azocar A. 2002. Áreas Potenciales Para El Desarrollo Del Cultivo Cacao En El Estado Mérida. *Agronomía Tropical* 51:
39. Silva JF., Azócar A., Klink C., González J., & Herrera-Peraza R. 2003. Tropical Ecology for Global Change. Instituto Interamericano para la investigación del Cambio Global. Informe Anual 2002-2003: 20-33
40. Azócar, A. Fariñas, M. 2003. Páramos. En: Aguilera M., Azócar, A., González-Jimenez, E. (Eds.) *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo II pp. 716-733. Ediciones Fundación Polar, Venezuela.
41. Aguilera M., Azócar A., González- Jiménez E. 2003. Venezuela: Un país megadiverso? En: Aguilera M., Azócar A., González-Jimenez, E. (Eds.) *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo II pp. 1057-1072. Ediciones Fundación Polar, Venezuela.
42. Carlos García-Núñez, Fermín Rada, Cecilia Boero, Juan González, Miriam Gallardo, Aura Azócar, Máximo Liberman-Cruz, Mirna Hilal and Fernando Prado. 2004. Carbon and water relations in *Polylepis tarapacana* Phil., a tropical treeline species at extreme altitudes *Photosynthetica* 42, 133-138
43. García Núñez, Carlos; Azócar, Aura. 2004. Ecología de la regeneración de árboles de la sabana. *Ecotrópicos*, 17(1-2): 1-24.
44. Jaimez R., Rada F., García-Núñez C., Azócar A. 2005. Leaf gas exchange in cv Harton (Musa AAB) under different soil water deficit conditions in a humid tropical region. *Scientia Horticulturae* 104, 79-89
45. Rada F., Jaimez R., García-Núñez C., Azócar A., Ramírez ME. 2005. Water relations and gas exchange in *Theobroma cacao* under periods of water deficits. *Revista de la Facultad de Agronomía de la LUZ* 22
46. A. Azócar, F. Rada y C. García-Núñez. 2007. Functional characteristics of the arborescent genus *Polylepis* along a latitudinal gradient in the high Andes. *Interciencia*, 32: 663-668
47. Rada, F., Briceño, B., Azócar, A. How do two *Lupinus* species respond to temperature along an altitudinal gradient in the Venezuelan Andes? Aceptado en la Revista Chilena de Historia Natural.
48. García-Núñez, C., Azócar, A., Rada F. Seasonal patterns of gas exchange and water relations in establishing phases of two evergreen savanna tree species with contrasting regeneration strategies. En redacción .

9.3. LIBROS

Ecofisiología de Plantas del Paramo. Aura Azócar y Fermin Rada. Ediciones ICAE. Universidad de Los Andes. 2007

Respuestas Ecofisiológicas de plantas de Ecosistemas Tropicales. A. Azócar (ed.) Ediciones del CIELAT 1993, Universidad de Los Andes.

Aguilera M., Azócar, A., González-Jimenez, E.(Eds.).2003. *Biodiversidad en Venezuela*. Tomos I y II, 1076 pp.Ediciones Fundación Polar, Venezuela.

9. 4 MONOGRAFIAS, TESIS Y ARTICULOS MIMEOGRAFIADOS.

Azócar, A. 1970. "Ecofisiología de plantas de sol y sombra". Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UCV. 54 pag.

Sarmiento, G., Monasterio, M., Azócar, A., Castellano, E., Silva, J. 1971." Estudio integral de la cuenca de los ríos Chama y Capazón. Vegetación Natural" .Oficina de Publicaciones Geográficas, ULA, Mérida. 84 pag.

Azócar, A. 1974. "Análisis de las características de diferentes habitats en la formación de páramo". Facultad de Ciencias, ULA. 73 pag.

Azócar, A. 1978. "Biometrie des relations entre deux populations d'*Arrhenatherum elatius* (L) BEAUX ex J. et C. Presl, soumises a des milieux contrastés".Disertación. Universidad de Ciencias y Tecnicas del Languedoc, Montpellier. Francia. 102 pag.

Azócar, A. 1981. "Relaciones de competencia entre dos poblaciones de gramíneas provenientes de habitats contrastantes". Facultad de Ciencias, ULA. 120 pag.

10. TESIS DIRIGIDAS Y FORMACION DE PERSONAL

Gallardo de Maldonado, H. 1983. "Patrones de crecimiento, alocación de recursos y energía, en tres gramineas de las sabanas estacionales: *Sporobolus cubensis*, *Trachypogon plumosus* e *Hyparrhenia rufa*. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 189 pag.

Rada, F.1983. "Mecanismos de resistencia a temperaturas congelantes en *Espeletia spicata* y *Polylepis sericea*. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 172 pag.

Guariguata, M. 1985. Dispersión, dinámica del banco de semillas y germinación en *Espeletia timotensis*. Trabajo Especial de Grado. Licenciatura en Biología. Universidad de Los Andes. Universidad Simón Bolívar. 71 pag.

Reyes, I. 1986. Actividad biológica del suelo de un cafetal sometido a diferentes formas de manejo. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 128 pag.

Montilla, M. 1986. Relaciones hídricas y economía de nutrientes entre la hemiparásita *Phthirusa pyrifolia* y dos hospedantes: *Coffea arabica* e *Inga edulis*. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. ULA. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes 162 pag.

Alvarado, C.1991. Influencia de la temperatura del suelo sobre el intercambio de gases en plántulas de *Espeletia nerifolia* provenientes de un gradiente altitudinal en los Andes venezolanos. Trabajo Especial de Grado. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 64 pag.

Briceño, B. 1992. Intercambio de gases y relaciones hídricas en poblaciones del género *Lupinus* en un gradiente altitudinal. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 162 pag.

García, C. 1992. Respuesta fotosintética a la variabilidad del ambiente de luz en plántulas de dos especies arbóreas de la selva nublada. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 180 pag.

Rada, F. 1993. Respuesta fotosintética de diferentes formas de vida a la disminución de CO₂ en un gradiente altitudinal. Tesis doctoral. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes 130 pag.

Liliana Alvarez . 1996. Intercambio de gases y relaciones hídricas en plantas epífitas de una selva nublada tropical. Trabajo Especial de Grado. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 100 pag.

Vilanova Isabel. 1996. Intercambio de gases y relaciones hídricas en plantas del sotobosque de una selva nublada tropical. Trabajo Especial de Grado. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 105 pag.

Molleja, J.1997. Resistencia a la sequía en *Phaseolus vulgaris*: Un enfoque agroecofisiológico. Tesis doctoral. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes 230 pag.

Erazo, Coromoto. 1999. Diversidad específica y funcional en un ecosistema semiárido del estado Mérida. Trabajo Especial de grado. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, ULA Mérida

Soriano, P. 1999. Determinantes ecofisiológicos de la estructura funcional en comunidades de murciélagos de los altos andes tropicales. Tesis de Doctorado. Postgrado de Ecología Tropical. U.L.A., Mérida, Venezuela. pp.

Cabrera, Marino. 1998. Mecanismos de aclimatación a diferentes niveles de luz en especies pioneras y tardías en la sucesión en bosques tropicales montanos. Tesis doctoral en preparación. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias, ULA Merida

Rivas, Matilde. 2000. Germinación y mantenimiento de semillas de *Capsicum chinensis*. Trabajo Especial de grado. Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, ULA Mérida.

Gómez Alvaro. 2002. Efecto de diferentes intensidades de luz sobre el intercambio gaseoso y desarrollo del caco guasare. Tesis de Maestría. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.89 pag

García-Núñez C. 2003. Aspectos ecofisiológicos del establecimiento de dos especies de árboles siempreverdes de las sabanas estacionales. Tesis doctoral en preparación. Postgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias, ULA Merida. 186 pp

Squeo Francisco. Profesor de La Universidad de La Serena, Chile. Pasantía (6 meses) de adiestramiento en Ecofisiología becado por la Red Latinoamericana de Botánica para el fortalecimiento de las Ciencias vegetales a través de la cooperación Interinstitucional. 1988.

González Juan. Profesor del Instituto Miguel Lillo, Tucumán. Argentina. Pasantía (6 meses) de adiestramiento en Ecofisiología becado por la Red Latinoamericana de Botánica para el fortalecimiento de las Ciencias vegetales a través de la cooperación Interinstitucional. 1989.

Beatriz C. de Matteo. Bióloga del Instituto Manaus, Brasil. Pasantía (6 meses) de adiestramiento en Ecofisiología becado por la Red Latinoamericana de Botánica para el fortalecimiento de las Ciencias vegetales a través de la cooperación Interinstitucional. 1996

J. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

-Estudios de las características ecológicas y fisiológicas de especies y ecosistemas contrastantes (1983-1986) CONICIT (responsable).

Elementos para el análisis de la estrategia global en especies del páramo desértico (1979-1982) CDCHT ULA (responsable).

-Economía hídrica y de nutrientes en hospederos y hemiparásitas en un ecosistema de mangle (1986-1989) CDCHT-ULA (Colaborador).

Mecanismos de resistencia a bajas temperaturas en plantas del paramo 1981. CDCHT. Responsable

-Efectos de las bajas temperaturas sobre plantas de páramo. CDCHT 1983-1986 (Responsable)

-Intercambio de gases a lo largo de un gradiente altitudinal en distintas formas de vida (1990-1992) CDCHT-ULA (Responsable).

Inercia filogenética y respuesta ambiental de plantas de montaña. Red LATINOAMERICANA DE BOTÁNICA (Responsable). 1990

-Efectos de la disponibilidad de CO₂ sobre las tasas fotosintéticas en plantas de distintas formas de vida a lo largo de un gradiente altitudinal. (1990-1992) (coresponsable).

-Balance hídrico y de carbono en *Polylepis sericea*, especie arbórea de la alta montaña tropical (1991-1993) CDCHT-ULA (colaborador).

-Relaciones hídricas y de carbono en plantas epífitas de un bosque nublado tropical, La Mucuy, Estado Mérida (1994-1995). CDCHT-ULA (responsable).

-Estudio agroecofisiológico de diferentes alternativas de sombra con especies frutales en cultivos de *Theobroma cacao* en Tucaní, Estado Mérida (1997-2000) CONICIT (Responsable).

Ecología de la regeneración de especies arbóreas de la sabana CDCH 1993-1996 (coresponsable)

-Comparación de la respuesta ecofisiológica de dos especies de *Polylepis* en las altas montañas de Venezuela y Bolivia (1998-1999) Red Latinoamericana de Botánica (colaboradora).

-Fotosíntesis y fotoinhibición en plantas de diferentes etapas de la sucesión en la selva nublada. CIELAT (responsable).

-Estudio comparativo de efectos de cambios globales sobre la vegetación de dos ecosistemas: alta montaña y sabana tropical (1999-2005) Interamerican Institute for global change research (IAI) (Responsable por Venezuela).

- La Conservación y los patrones espaciales de la biodiversidad vegetal a diferentes escalas CONICIT 2000 2003 (coresponsable)