

CURRICULUM VITAE

I. DATOS PERSONALES

- a. Nombre: **ROSAURA ROMERO CHACON**
b. Dirección postal: 98-2250, Tres Ríos, Cartago.
c. Teléfono: (506) 2511-2270 (Universidad de Costa Rica)
d. Correo electrónico: rosaura.romero@ucr.ac.cr
e. Fax No. (506) 2225-9866 (Universidad de Costa Rica)

II. ESTUDIOS REALIZADOS

- a. Bachillerato en Química: Universidad de Costa Rica
(23 de marzo de 1987)
- b. Licenciatura en Química Orgánica y Analítica: Universidad de Costa Rica
(6 de abril de 1989)
Tema: Estudio fitoquímico de *Senecio costarricensis* y *Senecio oerstedianus*
- c. Doctorado en Bioquímica: Universidad de Londres, Inglaterra.
(16 de noviembre de 1994)
Tema: Enzimas del metabolismo del corismato en cultivos de células en suspensión de *Ailanthus altissima*.

III. EXPERIENCIA

A. DOCENCIA/ADMINISTRACIÓN (Universidad de Costa Rica)

- a.1 1987-1991 Profesora Interina en el Centro de Investigaciones en Productos Naturales (CIPRONA). Profesora de Química Orgánica para estudiantes de Ciencias Médicas y Básicas y encargada del equipo de Resonancia Magnética Nuclear.
- a.2 1994-presente Profesora en la Escuela de Química, área de Química Orgánica.
- a.3 1995-presente Miembro de la Comisión de Posgrado en Química
- a.4 1996-2005 Directora del Programa de Posgrado en Química
- a.5 1996-2004 Ingreso a Régimen Académico: Profesora Asociada.
- a.6 1997-presente Miembro colaborador Comisión del Programa de Posgrado en Biología.
- a.7 1997-presente Miembro colaborador del Programa de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales
- a.8 2001-2005 Representante del Área de Ciencias Básicas ante el Consejo del Sistema de Estudios de Posgrado
- a.9 2004-presente Ascenso en Régimen Académico: Profesora Catedrática
- a.10 2003-2007 Miembro Comisión de Reconocimientos Sistema de Estudios de Posgrado
- a.11 2004-2011 Miembro Comisión de Régimen Académico (Presidencia desde junio 2009-2011)
- a.12 2008-2011 Coordinadora Sección de Química Orgánica

- a.13 2008-2010 Subdirectora Escuela de Química
- a.14 2010-presente Directora Centro de Investigaciones en Productos Naturales (CIPRONA)

B. INVESTIGACION

- b.1 1987-1988 Estudio fitoquímico de *Senecio oerstedianus* y *Senecio costarricensis* (Proyecto de tesis)
- b.2 1989 Estudio fitoquímico de *Myrrhidendron donnell-smithii*.
- b.3 1991 Estudio fitoquímico de cultivo de células en suspensión de *Brucea javanica* (Departamento de Farmacognosia, Universidad de Londres, Inglaterra).
- b.4 1992-1994 Estudio de las enzimas del metabolismo del corismato en cultivos de células en suspensión de *Ailanthus altissima* (Trabajo de Doctorado en la Universidad de Londres).
- b.5 1996-2000 Obtención de metabolitos secundarios a partir de cultivo de tejidos de *Tagetes foetidissima*.
- b.6 1997-2000 Obtención de metabolitos secundarios a partir de cultivo de tejidos de *Psychotria acuminata*.
- b.7 1997-presente Dirección de tesis:
 - b.7.1 Obtención de cultivos de raíces adventicias de *Tagetes foetidissima* por inoculación con *Agrobacterium rhizogenes* (Posgrado académico en Biología, estudiante costarricense)
 - b.7.2 Estudio fitoquímico de *Tagetes foetidissima*: una comparación entre su cultivo de células en suspensión y la planta silvestre. (Posgrado académico en química, estudiante salvadoreña)
 - b.7.3 Búsqueda de una planta hiperacumuladora de cobre (Posgrado académico en química, estudiante salvadoreño)
 - b.7.4 Estudio fitoquímico de *Psychotria parvifolia* Benth planta silvestre y su cultivo *in vitro* (Posgrado académico en química, estudiante panameña)
 - b.7.5 Fitorremediación de metales pesados (Posgrado académico en química, estudiante visitante de la Universidad del Valle, Venezuela)
 - b.7.6 Estudio fitoquímico y cultivo de tejidos de plantas pertenecientes a los géneros *Hoffmannia* y *Faramaea* (Posgrado académico en química, estudiante costarricense)
 - b.7.7 Obtención de nuevos métodos análisis para la estandarización del cultivo de dos plantas medicinales de importancia comercial: juanilama y tilo criollo (Posgrado académico en química, estudiante hondureña).
 - b.7.8 Prueba piloto con *Tagetes foetidissima* para la biorremediación de lodo residual industrial (Posgrado académico en química, estudiante colombiano).
 - b.7.9 Evaluación de la capacidad de acumulación de Cu, Cr y Ni de plantas del género *Tagetes* (Posgrado Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales, énfasis en Biotecnología, estudiante costarricense)
 - b.7.10 Determinación de la concentración de hidroximetilfurfural en suspensiones celulares de hojas y raíces de *Psychotria parvifolia* Benth (Posgrado Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales, énfasis en Biotecnología, estudiante costarricense).
 - b.7.11 Evaluación económica, de mercado y técnica para la elaboración de tres productos de limpieza “verdes” y su venta en concentrados (Posgrado profesional en química, estudiante costarricense).
 - b.7.12 Remoción de metales pesados en lixiviados mediante fitorremediación (Licenciatura en Química, estudiante costarricense).
 - b.7.13 Evaluación preliminar de la capacidad de la planta *Coccocypselum hirsutum* para la remoción de metales pesados presentes en un lixiviado de la celda 7 del Relleno

- Sanitario Los Mangos en Alajuela, Costa Rica (Licenciatura en Química, estudiante costarricense).
- b.7.14 *Tagetes foetidissima* DC para fitorremediar suelos contaminados con plomo. (Licenciatura en Biología, estudiante costarricense).
- b.7.15 Asesora de varias tesis de grado y posgrado tanto del área de biología como de química y además directora/asesora de trabajos finales de graduación de estudiantes del bachillerato de ingeniería en biotecnología del Instituto Tecnológico de Costa Rica y de la carrera de Biología en la Universidad Nacional de Costa Rica.
- b.8 1998-presente Establecimiento de cultivos *in vitro* de plantas costarricenses de importancia medicinal, con compuestos biocidas y en peligro de extinción.
- b.9 1999-2003 Estudio fitoquímico de especies de las familias Amaryllidaceae y Lycopodiaceae
- b.10 2000-presente Búsqueda de plantas hiperacumuladoras de metales pesados de la flora costarricense.
- b.11 2004-presente Elucidación del mecanismo de absorción de metales pesados en plantas hiperacumuladoras de Costa Rica.
- b.12 2008-presente Producción de compuestos a partir de cultivo *in vitro* de plantas costarricenses.

C. PROFESIONAL

- c.1 1998-2003 Trabajo tiempo parcial. Coordinadora de Biotecnología y Asesora de la Coordinación Científica de la Unidad Estratégica de Bioprospección. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Asesora de proyectos relacionados al uso sostenible de la biodiversidad: plantas y microorganismos
- c.2 2004-2009 Evaluadora de proyectos relacionados al uso de la biodiversidad. COLCIENCIAS, Colombia.

D. ASOCIACIONES

- c.1 Miembro del Colegio Federado de Químicos e Ingenieros Químicos desde 1987.
- c.2 Miembro de la Comisión Red-Bio Costa Rica (Red Latinoamericana de Biotecnología Vegetal-FAO)
- c.3 Miembro de la Asociación Internacional de Cultivo de Tejidos de Plantas.
- c.4 Miembro de la Asociación Nacional de Biotecnología (Miembro Fundador)
- c.5 Miembro de la Sociedad Fitoquímica Europea
- c.6 Miembro de la Comisión Nacional de Biotecnología (2001-2003)
- c.7 Miembro de la Comisión Institucional de Biotecnología (2001-presente)

D. CURSOS/CONGRESOS/CONFERENCIAS

- d.1 Asistente en el V Curso Centroamericano de Espectroscopía, julio de 1987. San José, Costa Rica.
- d.2 Participante en el II Seminario Mesoamericano de Etnofarmacología y II Congreso Nacional de Medicina Vegetal Popular, diciembre de 1989. San José, Costa Rica.
- d.3 Participante en el curso Métodos y Técnicas en Biotecnología, julio y agosto de 1990. San José, Costa Rica.
- d.4 Participante en "First European Postgraduate Summer School", julio de 1993. Londres, Inglaterra.

- d.5 Trabajo presentado en el "VII Colloque International consacré aux Plantes Médicinales et Substances d'origine Naturelle", junio, 1993. Angers, Francia.
- d.6 Trabajo presentado en el "41st Annual Congress of the Society for Medicinal Plant Research", agosto- setiembre de 1993. Düsseldorf, Alemania.
- d.7 Trabajo presentado en "British Pharmaceutical Conference", setiembre de 1993. Reading, Inglaterra.
- d.8 Juez en Expociencia, Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, noviembre 1995. San José, Costa Rica.
- d.9 Participante en el "Curso sobre Biotecnología de Productos Naturales: Manipulación de Metabolitos Secundarios *in vitro*", 11-19 de noviembre de 1996. Maceió, Brasil.
- d.10 Conferencista en Primer Seminario Regional de Química Analítica, julio 1996. León, Nicaragua.
- d.11 Participante en el "Seminario de Formación sobre la Gestión Académica y Administrativa de los Estudios de Posgrado", 23-27 de abril de 1997, San José, Costa Rica.
- d.12 Trabajo presentado en "I Taller Nacional de Biotecnología Vegetal de Costa Rica: situación actual y perspectivas", 21-22 de agosto de 1997. San José, Costa Rica.
- d.13 Participante en el curso "Ensayos Biológicos en Investigación de Productos Naturales", 26-30 de enero de 1998. Barcelona, España.
- d.14 Profesor Visitante en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, 26 de enero al 26 de febrero de 1998.
- d.15 Trabajo presentado en el "III Encuentro Latinoamericano de Biotecnología Vegetal, REDBIO 98", 1-5 de junio de 1998. La Habana, Cuba.
- d.16 Jurado Especial en Expociencia 98, octubre de 1998. San José, Costa Rica.
- d.17 Participante en "Practical Short Course on Nutraceuticals/Functional Foods: Sources, Extraction, Separation and Purification, Toxicology, Regulation, Sensory Evaluation", 7-11 de febrero de 1999. College Station, Texas. U.S.A.
- d.18 Expositora en las Jornadas de Investigación, agosto-setiembre 1999. San José, Costa Rica.
- d.19 Juez de XIII Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, octubre 1999. San José, Costa Rica.
- d.20 Participante en el Seminario-Taller Internacional "Agrotecnología de Cultivo de Plantas Medicinales", 1-4 de noviembre de 1999. La Habana, Cuba
- d.21 Organizadora y Profesora del curso internacional de Biotecnología de Plantas: Manipulación de Metabolitos Secundarios, noviembre-diciembre 1999. San José, Costa Rica.
- d.22 Organizadora y participante con 4 posters en Congreso Internacional Perspectivas y Limitaciones de la Biotecnología en Países en Desarrollo, 24-28 de enero del 2000. San José, Costa Rica.
- d.23 Conferencista en I Congreso de Investigación CONINVES-2000 "Los retos y propuestas de la investigación en el III milenio", marzo 2000. San José, Costa Rica.
- d.24 Participación en el Seminario-Taller Conciencia por la Calidad, mayo 2000. San José, Costa Rica.
- d.25 Profesora en curso internacional Técnicas para el cultivo y mantenimiento de microalgas marinas de importancia en acuicultura, julio 2000. San José, Costa Rica.

- d.26 Profesor en el curso de ISNAR New Technologies for Agricultural Research: Managing Biotechnology in a Time of Transition, 30 de octubre-10 de noviembre del 2000. Kuala Lumpur, Malasia.
- d.27 Participante del curso Auditor Interno de Calidad ISO 9000, enero 2001. San José, Costa Rica.
- d.28 Organizadora y conferencista en Seminario/Taller de Análisis de la Enseñanza Universitaria en Química en Centroamérica, 26-28 de febrero del 2001. San José, Costa Rica.
- d.29 Profesor Visitante en el Department of Plant Agriculture de la Universidad de Guelph, agosto del 2001. Ontario, Canadá.
- d.30 Conferencista en I Encuentro de Especialistas en Estudios sobre Plantas Medicinales”, noviembre del 2001. San José, Costa Rica.
- d.31 Participante Curso 1: Microsoft Project 98, enero 2002. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- d.32 Conferencista en el Foro Regional: “Estado y Perspectivas de las Ciencias Químicas en Centroamérica y Panamá”. 6-7 de febrero del 2002. San Salvador, El Salvador
- d.33 Profesor Visitante en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México, febrero del 2002. México D.F., México.
- d.34 Participante en el curso Módulo I: Auditoría ambiental de producción más limpia, mayo 2002. San José, Costa Rica.
- d.35 Participante en el curso Módulo II: Herramientas de producción para flujo de materiales, julio 2002. San José, Costa Rica.
- d.36 Participante en el I Taller de la Comisión Institucional de Biotecnología: “Biotecnología para Costa Rica”, julio 2002. San José, Costa Rica.
- d.37 Participante en el curso Capacitación de peritos para evaluar solicitudes de patentes, agosto 2002. San José, Costa Rica.
- d.38 Conferencista en el Workshop in Green Chemistry, INCA Consortium, setiembre del 2002. Venecia. Italia.
- d.39 Participante en el curso Módulo III: Herramientas de producción más limpia: eficiencia energética, octubre 2002. San José, Costa Rica.
- d.40 Conferencista II. International CIMBios Symposium 2002 Biotechnology and Bioinformatics, noviembre del 2002. Mérida, México.
- d.42 Participante en curso de Estadística en el Instituto Nacional de Biodiversidad. Enero-junio 2003. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica
- d.43 Conferencista en Congreso de Ex-becarios del DAAD: La cooperación académica entre Centroamérica y Alemania, marzo 2003, Panajachel-Atitlán, Guatemala.
- d.44 Evaluadora de propuestas en el área de biodiversidad y recursos genéticos de El Instituto Colombiano de Desarrollo Científico y Tecnológico "Francisco José de Caldas" COLCIENCIAS. 8-18 octubre, 2003. Bogotá, Colombia.
- d.45 Participante en el Taller Latindex para Editores de Revistas Científicas y Académicas. 21 y 22 de octubre, 2004. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José, Costa Rica.
- d.46 Expositora en el XXIV Congreso Centroamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 25-29 de octubre, 2005. San José, Costa Rica.

- d.47 Participante Taller de Bioinformática para Estudios de Diversidad, 19-21 de diciembre 2005. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- d.48 Evaluadora de propuestas en el área de biodiversidad y recursos genéticos de El Instituto Colombiano de Desarrollo Científico y Tecnológico "Francisco José de Caldas" COLCIENCIAS. 8-18 octubre, 2006. Bogotá, Colombia.
- d.49 Participante Taller Introducción a clusters y herramientas de computación paralela con aplicaciones en biología. 9-10 agosto 2007. Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.
- d.50 Participante en seminario Formulación de Proyectos. 6 y 13 de setiembre, 2007. CONARE, San José, Costa Rica.

VI. GRANTS OTORGADOS:

- a TWAS Research Grant No. 95-163
- b EUROPEAN COMMISSION Contract ERBIC18CT989202
- c. EUROPEAN COMMISSION Contract ERBIC18CT989199
- d. ANUIES-CSUCA, 2000
- e. ANUIES-CSUCA, 2001
- f. ANUIES-CSUCA, 2002
- g. ANUIES-CSUCA, 2003
- h. CONICIT, modalidad FORINVES 2003.
- i. MICIT, Fondo de Incentivos 2004.
- j. CONICIT, modalidad FORINVES 2005

VII. PREMIOS/DISTINCIONES:

- a. Designación "*como destacada joven bióloga latinoamericana, en reconocimiento de sus excelentes antecedentes y de sus contribuciones a la investigación biológica en su país y en América Latina*". RED LATINOAMERICANA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (RELAB). Caracas, Venezuela, 12 de mayo de 2005.
- b. "IUPAC Fellow" en reconocimiento al servicio prestado a la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada). Octubre 2005

VIII. PUBLICACIONES

Artículos.

1. **Romero, R.M.** and Obando E., Planta para el proceso de sulfonación, Irex de Costa Rica S.A., *Ing. Cienc. Quim.* (1987) 11(2,3), 77-80.
2. **Romero, R.M.** Análisis fitoquímico de *Senecio oerstedianus* y *Senecio costarricensis*.(1989) *Tesis de Licenciatura*. Universidad de Costa Rica.

3. **Romero, R.M.**, Castro, V. and Ciccío, J.F., Furanoeremofilonas adicionales de *Senecio oerstedianus*. *Ing. Cienc Quim.*, (1991) 13 (3), 24-25.
4. **Romero, R.M.**, Castro, V. and Ciccío, J.F., Estudio Fitoquímico de *Senecio costarricensis* R.M. King (Compositae). *Rev. Latinoamer. Quim.* (1990) 21 (2), 90-91.
5. **Romero, R.M.**, Pérez, A.L. and Ciccío, J.F., Constituents of the *Myrrhidendron donnell-smithii*. Coulter & Rose STEM. *Rev. Latinoamer. Quim.* (1991) 22 (1), 26.
6. Roberts, M.F. and **Romero, R.M.** Quassinoid and Alkaloid Production in Cell Cultures Derived from Plants of the Simaroubaceae. In Actes du VII Colloque International consacré aux Plantes Médicinales et Substances d'origine Naturelle (1993), 109-123. Angers.
7. **Romero, R.M.**, Roberts, M.F. and Phillipson, J.D. Activities of Anthranilate Synthase and Chorismate Mutase in *Ailanthus altissima* Cell suspension cultures. *J. Pharm. Pharmac.* (1993) 45 (2), 1103.
8. **Romero, R.M.**, Roberts, M.F. and Phillipson, J.D. Purification of Anthranilate Synthase from *Ailanthus altissima*. *Planta Med.* (1993) 59, A643.
9. **Romero, R.M.** Enzymes of chorismate metabolism in *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle cell cultures. (1994) *Tesis PhD*, The University of London.
10. **Romero, R.M.**, Roberts, M.F. and Phillipson, J.D. Anthranilate Synthase in Microorganisms and Plants. *Phytochemistry* (1995) 39(2), 263-276.
11. **Romero, R.M.**, Roberts, M.F., Phillipson, J.D. Chorismate mutase in microorganisms and plants. *Phytochemistry* (1995), 40(4), 1015-1025.
12. **Romero, R.M.**, Roberts, M.F. Anthranilate synthase from *Ailanthus altissima* cell suspension cultures. *Phytochemistry* (1996), 395-402.
13. Tamayo, G., **Romero, R.M.**, Rosales, K., Jiménez, A.M., Jiménez, A. Montenegro, H., Rodríguez, A., and Vargas, L.D. Alkaloid contents in members of Lycopodiales. *J. Trop. Med. Plants.* (2001) 2(12), 155-161.
14. **Romero, R.M.** Utilization of plants for cleaning contaminated lands in Costa Rica. pp. 95-97. In G. Cerichelli y P. Tundo (eds) Green Chemistry Series N. 8 (2003) INCA, Venecia.
15. Tamayo, G., **Romero, R.M.**, Rosales, K., and Vargas, L.D. Medicinal plants popularly used for gastrointestinal disorders in Costa Rican Central Valley. *J. Trop. Med. Plants.* (2004) 5(1),43-53.
16. Murch, S.J., Liu, C., **Romero, R.M.**, and Saxena, P.K. Establishment of *in vitro*, *de novo* regeneration and bioreactor production of *Crescentia cujete* L. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* (2004) 78(1), 63-68.
17. Reeves R.D., Baker, A.J.M., and Romero R.M. The ultramafic flora of the Santa Elena peninsula, Costa Rica: A biogeochemical reconnaissance. *J. Geochem. Explor.* (2007), 93, 153-159.
18. Medina-López, L., Araya-Barrantes, J.J., Tamayo, G. y **Romero, R.M.** (2011) Comparación de metodologías de extracción para limoneno y carvona en *Lippia alba* usando cromatografía de gases. *Rev. Cienc Tecnol*, (2011), 27 (1 y 2), 1-13.
19. Hernández, R.R., Alvarado, A.L. y **Romero, R.M.** Acumulación de cobre en plantas silvestres de zonas agrícolas contaminadas con el metal. *Rev. Cienc Tecnol*, (2012), 28 (1 y 2), 55-61.

Libros.

1. Romero, R.M. Development of Plants in Central America. pp. 95-106. In P. Saxena (ed.) Development of Plant-Based Medicines: Conservation, Efficacy and Safety (2001) Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
2. Romero, R.M. Respiración. pp. 53-82. In E. Villalobos (ed.) Fisiología de la Producción de los Cultivos Tropicales (2001). Editorial Universidad de Costa Rica., Ciudad Universitaria Rodrigo Facio.
3. Romero, R.M., Hernández, R.R. y O'Callaghan, J. Fitorremediación: la solución ambiental para el futuro. pp. 71-88. In Tundo, P., Rossi, R. (ed) Química Verde en América Latina (2004). Green Chemistry Series INCA/IUPAC, Venecia.
4. Liu, C.-Z; He, S.-S.; Romero, R.M.; Murch, S.J.; Saxena, P.K., Micropropagation of *Crescentia cujete* L. pp. 427-436. In S.Mohan Jain and H. Häggman (ed) Micropropagation of Woody Trees and Fruits. Part 2 (2007). Springer, Netherlands.

IX IDIOMAS

Inglés

Lectura idioma alemán

X OTROS

Miembro del Consejo Editorial de la Revista *Ingeniería y Ciencia Química*.
Directora Revista de Ciencia y Tecnología