

Curriculum Vitae

Nombre: Renato Murillo Masís

Fecha de nacimiento: 29 de Setiembre, 1968

Nacionalidad: Costarricense

02/75-11/80 Escuela primaria, Jesús Jiménez, Cartago

02/81-11/85 Escuela secundaria, Liceo de Costa Rica

02/86-07/90 Bachillerato en Química, Universidad de Costa Rica
(major estudiante graduado de la Facultad de Ciencias)

08/90-08/92 Licenciatura en Química, Universidad de Costa Rica
(UCR) (Segundo major graduado de la Universidad)

10/92-03/93 Goethe Institute, Berlín (Alemania)

04/93-06/97 Doctorado (Ph.D.) en Química, Universidad Técnica
de Berlín (Alemania).

07/97- Profesor de Química Orgánica, UCR

1999-2004 Profesor de Farmacognosia, Facultad de Farmacia,
UCR

2002-2003 Premio 2003 TWAS (Third World Academy of
Science –Academia de Ciencias del Tercer Mundo-)

7-2013	Encargado del Área de Salud, Centro Nacional de Innovaciones Biotecnológicas (CENIBiot), Costa Rica
2004-....	Profesor Catedrático, Universidad de Costa Rica

Presentaciones en congresos:

Vienna, Austria

Roma, Italia

Torino, Italia

Chicago (IUPAC), USA

Cartagena, Colombia

Erlangen, Alemania

Frankfurt, Alemania

Salerno, Italia

Mérida, México

Montevideo, Uruguay

New York, USA.

Santo Domingo, Rep. Dominicana.

Además de presentaciones en varios países de America Latina con respecto al tema de Medicamentos Biotecnológicos y Biosimilares frente a asociaciones de médicos oncólogos, hematólogos, pediatras, endocrinólogos, entre otras. Además de la organización en el año 2011 de un Seminario en la UCR sobre Medicamentos Biotecnológicos, Biosimilares y Aspectos Regulatorios (con invitados de toda la región de Centro América). Ha ayudado también en los años 2009-2011 en la elaboración de normativas referente al tema de medicamentos biotecnológicos en varios países de América Latina. Además ha impartido conferencias referente a medicamentos biosimilares en el Hospital Universitario de la Universidad de Freiburg y en la Albert-Ludwigs Universitaet Freiburg, Alemania.

Idiomas:

Lengua natal: español

Alemán: muy bien

Inglés: muy bien

Áreas de investigación:

- Elucidación estructural de Productos Naturales con Resonancia Magnética Nuclear.
- Estudio de Productos Naturales de plantas de las familias: Asteraceae, Urticaceae, Euphorbiaceae, Annonaceae, Flacourtiaceae y otras con actividad anti-inflamatoria y anti-proliferativa.
- Modelaje molecular de proteínas (Análisis conformacional, Anclaje molecular, Relaciones Estructura-Actividad (QSAR)).
- Cromatografía Líquida de alta presión (High Performance liquid Chromatography (HPLC)) de moléculas pequeñas.
- Química Medicinal.
- Análisis de proteínas por espectrometría de masas.

Universidades e Institutos con los que ha colaborado en investigación:

Instituto de Biología Farmacéutica, Universidad de Freiburg, Alemania.

Escuela de Química, Universidad de Erlangen, Alemania.

Facultad de Farmacia, Universidad de Tuebingen, Alemania.

Facultad de Farmacia, Ludwig-Maximilian Universidad de Munich, Alemania.

Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona, España.

Facultad de Farmacia, Universidad Humboldt, Alemania.

Departamento de Química Medicinal, Universidad de Uppsala, Suecia.

Instituto Principe Felipe, Valencia, España.

Universidad de Barcelona, España.

Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Consejo Superior de Investigación Científica, España.

Cursos impartidos:

Química Orgánica

Farmacognosia

Química Medicinal

Espectroscopia

Medicamentos Biotecnológicos

Premios y financiamientos recibidos para investigación:

2000-2005: \$ 150.000 para Investigaciones de compuestos anti-inflamatorios de plantas de la familia Asteraceae, Fundación Volkswagen.

2006: €25.000 para compra de equipo por parte del Servicio Alemán de Intercambio Académico.

2006: \$25.000 para estudio de inhibidores de metaloproteasas con la utilización de técnicas de anclaje molecular por parte de la Florida Ice&Farm.

2008: € 20.000 para la búsqueda de inhibidores de metaloproteasas con la utilización de bibliotecas combinatorias por parte de la Fundación CRUSA.

2010: \$20.000 para estudio de metabolitos de fitofármacos, Fundación CRUSA.

Publicaciones:

Murillo, R., Jakupovic, J., Silva, M., „Estudio fitoquímico de la *Croton chilensis*“. *Rev. Chilena de Química*, 2632, **1995**.

Murillo, R. y Castro, V., „Un alcaloide tipo harmano aislado de la *Psychotria suerrensis*“, *Ingeniería y Ciencia Química*, 18 (2), 61, **1998**.

Murillo, R. y Jakupovic, J., „Glicósidos de *Euphorbia aucherii*“, *Ingeniería y Ciencia Química*, 18 (2), 57, **1998**.

Castro, V., Ruengeler, P., Murillo, R., Merfort, I. „Study of sesquiterpene lactones from *Milleria quinqueflora* on their anti-inflammatory activity using the transcription factor NF- κ B as a molecular target“, *Phytochemistry*, 53, 257-263, **2000**.

Murillo, R., Jakupovic, J. y Castro, V., „Diterpenes and other constituents from *Croton draco*“, *Rev. Biología Tropical*. 48 (4), 259-264, **2000**.

Murillo, R. y Jakupovic, J., „Clerodanos y secoclerodanos de *Croton jimenezii*“, *Ingeniería y Ciencia Química*, 19(2), 68-73, **2000**.

Castro, V., Murillo, R., Klaas, C., Meunier, C., Mora, G., Pahl, H. And Merfort, I., „Inhibition of the transcription factor NF- κ B by sesquiterpene lactones from *Podachaenium eminens*“, *Planta Medica*, 66, 591-595, **2000**.

Zorn, B., García-Piñeres, A., Castro, V., Murillo, R., Mora, G. and Merfort, I., „3-Desoxyanthocyanidins from *Arrabidaea chica*“, *Phytochemistry*, 56, 831-835, **2001**.

B.Siedle, S.Cisielski, R.Murillo, B.Löser, V. Castro, C.A.Klaas, O.Hucke, A.Labahn, M.F.Melzig, I.Merfort, „Sesquiterpene Lactones as Inhibitors of Human Neutrophil Elastase“, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 10, 2855-2861, **2002**.

B. Siedle, R. Murillo, O. Hucke, A. Labahn and I. Merfort, “Structure Activity Relationship of Cinnamic Acid Derivatives as Inhibitors of Human Neutrophil Elastase Revealed by Ligand Docking Calculations”. *Pharmazie*, 58 (5), 337-339, **2003**.

Mueller, S., Tirapelli, C. R., de Oliveira, A., Murillo, R., Castro, V. and Merfort, I., „Studies of ent-kaurane diterpenes from *Oyedaea verbesinoides* for their inhibitory activity on vascular smooth muscle contraction“, *Phytochemistry*, 63, 391-396, **2003**.

Siedle, B., Gustavsson, L., Johansson, S., Murillo, R., Castro, V., Bohlin, L., Merfort, I.: The Effect of Sesquiterpene Lactones on the Release of Human Neutrophil Elastase; *Biochemical Pharmacology* 65, 897-903, **2003**.

Stefan Mueller, Renato Murillo, Victor Castro, Volker Brecht and Irmgard Merfort., Sesquiterpene Lactones from *Montanoa hibiscifolia* that inhibit the transcription factor NF-kappaB. *J. Nat. Prod.* 67 (4), 622-630, **2004**.

C. Fuentes, V. Castro, J. Jakupovic and R. Murillo, „Diterpenos y otros constituyentes de *Croton hirtus* (Euphorbiaceae)“, *Revista de Biología Tropical*, 52 (1) 269-285, **2004**.

Bettina Siedle, Alfonso J. García Piñeres, Renato Murillo, Jürgen Sculte-Möting, Víctor Castro, Peter Rüngeler, Christoph Klaas, Fernando B. da Costa, Wanda Kisiel, Irmgard Merfort., Quantitative Structure-Activity Relationship of Sesquiterpene Lactones as Inhibitors of the Transcription Factor NF-kB. *J. Med. Chem.* 47 (24), 6042-6054, **2004**.

Inhibitors effects of *Piper umbellatum* and *Piper peltatum* extracts towards myotoxic phospholipases A2 from *Bothrops* snake venoms: isolation of 4-nerolidylcatechol as active principle. Vitelvina Nuñez, Víctor Castro, Renato Murillo, Irmgard Merfort and Bruno Lomonte, *Phytochemistry*, 66(9):1017-25, **2005**.

Hopane-Type saponins from the seeds of *Glinus lotoides*, Abebe Endale, Victor Wray, Renato Murillo, Peter C. Schmidt, Irmgard Merfort. *J. Nat. Prod.* 2005; 68(3); 443-446, **2005**.

R. Murillo, V. Castro, M. Araya y Poveda, L, “Eudesmanos de la *Verbesina oestadiana* (Asteraceae) Benth.” , *Ingeniería y Ciencia Química*, aceptado para publicación, **2005**.

Ent-Kaurane glycosides and sesquiterpene lactones of the hirsutinolide type from *Vernonia triflosculosa*, Kos, O., Castro, V., Murillo, R., Poveda, L. and Merfort. I., *Phytochemistry*, 67, 62-69, **2005**.

R. M. Murillo, V. Castro y I. Merfort, "Poliacetilenos y otros productos naturales de *Clibadium schulzii* (Asteraceae)". *Revista de Biología Tropical*, accepted for publication, **2005**.

Grassl GA, Fessele S, Merfort I, Lindenmeyer MT, Castro V, Murillo R, Nelson PJ, Autenrieth IB. „Sesquiterpene lactones inhibit Yersinia invasin protein-induced IL-8 and MCP-1 production in epithelial cells". *Int J Med Microbiol.* 295(8):531-8, **2005**.

Lindenmeyer, M., Hrenn, A., Kern, C., Castro, V., Murillo, R., Mueller, S., Schulte-Moenting, J., Siedle, B. and Merfort, I., „Sesquiterpene Lactones as Inhibitors of IL-8 Expression in HeLa Cells“, *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 14(8):2487-97, **2006**.

Bok, JW, Hoffmeister D, Maggio-Hall LA, Murillo R, Glasner JD, Keller NP. „Genomic mining for *Aspergillus* natural products". *Chemistry & Biology*, 13, 1-7, **2006**.

Durr, C, Schnell HJ, Luzhetskyy A, Murillo R, Weber M, Welzel K, Vente A, Bechthold A. "Biosynthesis of the terpene phenalinolactone in *Streptomyces* sp. Tu6071: analysis of the gene cluster and generation of derivatives". *Chemistry & Biology*, 13, 365-77, **2006**.

López-Antón, N., Hermann, C., Murillo, R., Merfort, I., Wanner, G., Vollmar, A. And Dirsch, V. „Sesquiterpene lactones induce distinct forms of cell death that modulate human monocyte-derived macrophage responses“. *Apoptosis*, **2007**, 12(1), 141-53.

R. Murillo, V. Castro, M. Chavarría, L. Poveda., *Un nuevo estudio fotoquímico de la Amyris brenesii*. Aceptada para publicación en la revista *Tecnología y Ciencia Química*. **2007**.

R. Murillo, V. Castro, M. Chavarría, L. Poveda., *Lignanos de Fenax sonneratti*. *Ingeniería y Ciencia Química*, 22, 12-18, **2006**.

Murillo, R., Castro, V. Araya, J.J., Nueva metil-coumarina de *Chaptalia nutans*, aceptada para publicación, *Revista de Ingeniería y Ciencia Química*, **2007**.

Murillo, R., Castro, V. Araya, J.J., Poveda, L., Nuevas Lactonas Sesquiterpénicas de *Perimenium grande*. *Revista de Ciencia y Tecnología*, 24(2): 217-226, **2006**.

R. Murillo, V. Castro, M. Chavarría, L. Poveda., *Ligananos de Zanthoxylum acuminatum*. *Ciencia y Tecnología*. 24(2): 227-232, **2007**.

Lactonas sesquiterpénicas de *Viguiera sylvatica* y *Decachaeta thieleana* (Asteraceae) modulan la producción de óxido nítrico y la fagocitosis de macrófagos RAW. Omar A. Dupuy L., Renato Murillo & José A. Bonilla V. *Rev. Biol. Trop.*, **2008**

Anticancer activities of two sesquiterpene lactones, millerenolide and thieleanin isolated from *Viguiera sylvatica* and *Decachaeta thieleana*. Omar A. Dupuy Loo, José A. Bonilla, Renato Murillo, Peter G. Taylor. *Fitoterapia*, **2008**, 79 (6): 428-32.

Actividad supresora del millerólido sobre células mononucleares de sangre periférica humana. Omar A. Dupuy L., Renato Murillo & José A. Bonilla V. *Rev. Med. Chile*. **2008**, 136; 64-72.

Renato Murillo, Alexander Briceño, Asiloé j. Mora and Gerson E. Delgado. 6 α -Cinnamoyloxyeudemman-15-oic acid. *Acta Crystallographica Section E*. (**2007**). E**63**, o2951.

Neural Networks as Valuable Tools to Differentiate Between Sesquiterpene Lactones' Inhibitory Activity on Serotonin Release and on NF- κ B. Steffen Wagner, Raul Arce, Renato Murillo, Lothar Terfloth, Johann Gasteiger and Irmgard Merfort. *J. Med. Chem.*, 51, 1324-1332, **2008**.

Daum M, Schnell HJ, Herrmann S, Günther A, Murillo R, Müller R, Bisel P, Müller M, Bechthold A., Functions of genes and enzymes involved in phenalinolactone biosynthesis.

Chembiochem. **2010** Jul 5;11(10):1383-91.

Schmidt, Cleber; Murillo, Renato; Bruhn, Torsten; Bringmann, Gerhard; Goettert, Marcia; Heinzmann, Berta; Brecht, Volker; Laufer, Stefan; Merfort, Irmgard: "Catechin Derivatives from *Parapiptadenia rigida* with in vitro Wound Healing Properties" *J. Nat. Prod.* **2010**, 73, 2035-2041.

Soledad MORA, Víctor CASTRO, Luis POVEDA, Max CHAVARRÍA & Renato MURILLO, Chemical constituents from *Zanthoxylum setulosum* (Rutaceae), Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, **2011**; 10(2): 155-158.

Cleber A. Schmidt, Renato Murillo, Berta Heinzmann, Stefan Laufer, Victor Wray and Irmgard Merfort. Structural and Conformational Analysis of Bioactive Proanthocyanidins from *Parapiptadenia rigida*, *J. Nat. Prod.* **2011**, 74, 1427–1436.

Soledad Mora, Víctor Castro, Luis Poveda, Max Chavarría & Renato Murillo, Two new 3,4-sec-*ent*-kaurenes and other constituents from the Costa Rican endemic *Croton megistocarpus*. *Helvetica Chimica Acta*, Volume 94, Issue 10, pages 1888–1892, October **2011**.

Fabián Villalta-Romero, Anna Gortat, Andrés E. Herrera, Rebeca Arguedas, Javier Quesada, Robson Lopes de Melo, Juan J. Calvete, Mavis Montero, Renato Murillo, Alexandra Rucavado, José María Gutiérrez, and Enrique Pérez-Payá, Identification of New Snake Venom Metalloproteinase Inhibitors Using Compound Screening and Rational Peptide Design *ACS Med. Chem. Lett.*, **2012**, 3 (7), pp 540–543

Fabiana Geller, Renato Murillo, Lisa Steinhauser, Berta Heinzmann, Érico Flores, Klaus Albert, Irmgard Merfort, Stefan Laufer. Flavonol glycosides from the leaves of *Brugmansia suaveolens*. *Molecules* **2014**, 19, 6727-6736. 2012.

Christian De Ford, Marcio Fronza, Víctor Castro, Marilise Burger, Birgit Classen, Irmgard Merfort, Renato Murillo. Polysaccharide components of *Heliocarpus appendiculatus* with its in Vitro and in Vivo wound healing properties. *Journal of Ethnopharmacology*, en revision, **2014**.

Carlos Calderón, Christian De Ford, Victor Castro, Irmgard Merfort, and Renato Murillo *Cytotoxic Clerodane Diterpenes from Zuelania guidonia*, J. Nat. Prod., **2014**, 77 (3), pp 455–463
Co-autor de la patente, titulada “*Extractos fenólicos de Uncaria tomentosa l. (Uña de gato) que contienen procianidinas, propelargonidinas y flavanolignanos: procedimiento de obtención y sus aplicaciones*”, en co-titularidad entre el Consejo Superior de Investigación Científica de España (CSIC) y la Universidad de Costa Rica (UCR), aprobada por la Vicepresidencia OTT del CSIC y la UCR, inscripción en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), **2014**.

Murillo, R.; Castro, V.; Navarro, M.; Zamora-Ramirez, W. Two new dibenzocyclooctadiene lignans from *Talauma gloriensis*. *Helvetica Chimica Acta*. (publicación en curso, **2014**).

Castro, V.; Murillo, R.; Navarro, M.; Zamora-Ramírez, W. Secondary metabolites from leaves and stem bark from *Zanthoxylum monophyllum*. *Revista de Biología Tropical*. (publicación en curso, **2014**).

Monagas, M.; Navarro, M.; Murillo, R.; Zamora-Ramírez, W. *Phenolic composition and bioactivity leave, stem, bark and wood extracts from Uncaria tomentosa L. (Cat's claw)*. (publicación en curso, **2014**).

Navarro, M.; Monagas, M.; Murillo, R.; Castro, V.; Zamora-Ramírez, W. *Cytotoxicity, Antioxidant activity and phytochemical analysis from Phyllanthus niruri, Phyllanthus acuminata, Petiveria alliacea and Senna reticulata* (publicación en curso, **2014**).

Renato Murillo Masís, Ph.D.

Profesor Catedrático

Tel: UCR: +(506) 2511-4477. Fax: +(506) 2253-5020

Escuela de Química

Centro de Investigaciones en Productos Naturales (CIPRONA)

Universidad de Costa Rica

2060 San Pedro de Montes de Oca

San José, COSTA RICA