22 de mayo, 2014

CURRICULUM VITAE DE JULIO F. R. MATA SEGREDA

Laboratorio de Biomasas
235/6 Escuela de Química
Universidad de Costa Rica
11501-2060 COSTA RICA
Tel. (506) 2511-5048
FAX (506) 2253-5020
e-mail: julio.mata@ucr.ac.cr

Cédula de identidad: 1-363-0837.

Nacimiento: 3 de agosto, 1948.

Hijos: Julio Antonio, Priscilla, Nicolás, María Fernanda y Rebeca.

Educación:
Liceo de San José, 1965.
Universidad de Costa Rica, 1970. (Bachiller, química)
Universidad de Costa Rica, 1971. (Licenciatura, Prof. A. Chaverri)
Universidad de Kansas, 1975. (Ph.D., Prof. R. L. Schowen)
Universidad de Kansas, 1975 (Asociado de investigación -*postdoctorado*-, Prof. R. L. Schowen)

Cargos desempeñados:
A. Académicos:
Asistente de laboratorio, UCR , 1967.
Instructor de laboratorio, UCR, 1968-71.
Instructor de laboratorio, KU, 1972-73.
Asistente investigación, KU, 1973-75.
Asociado de investigación, KU, 1975. (*Postdoctorado*, Schowen)
Profesor invitado, UCR, 1975-77.
Profesor invitado, CATIE, 1977-78.
Profesor asociado, UCR, 1978-84.
Investigador invitado, Universidad Ritsumeikan/Kioto, 1982.
Catedrático, UCR, 1984 - presente.
Profesor adjunto de química, Universidad de Kansas, 1986-89.
Profesor visitante, Universidad de los Andes, Mérida,Venezuela, 1989.
Catedrático Humboldt, UCR, 2006.
Coordinador del Programa Institucional sobre Fuentes Alternativas de Energía, PrIFAE, 2008 – presente.

B. Profesionales:
Químico, Kativo Chemical, 1970.
Director de la revista *Ingeniería y Ciencia Química*, 1979-1983.
Presidente de la Asociación Costarricense de Bioquímica y Química Clínica, 1983-88.
Miembro del Comité Organizador del 6o. Congreso Centroamericano de Microbiología, 1985.
Miembro del Comité Organizador del 6o. Congreso Nacional de Microbiología, Parasitología y Patología Clínica, 1987.
Miembro del Comité Científico del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Salud, 1987-9.
Coordinador del Comité Organizador del Primer Congreso Nacional sobre Fuentes Alternativas de Energía y Materiales "Dr. Adrián Chaverri Rodríguez", 2010 – 2011.

C. Públicos:
Miembro del comité para seleccionar al ganador del Premio Nacional de Ciencia y Tecnología "Clodomiro Picado Twight", 1982, 1984.
Miembro de la Junta Directiva del Colegio Científico de San Pedro, 1989-90.
Miembro Comisión Nacional de Biocombustibles, 2006-2007.
Miembro Comisión de Biomasas, Ministerio de Agricultura y Ganadería –Consejo Nacional para Investigaciones científicas y Tecnológicas. 2012 – presente.

Honores:

Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica (Conicit), 1979-89.

Premio Nacional de Ciencia y Tecnología "Clodomiro Picado Twight" 1980.

Beca y medalla Matsumae, Tokio, 1982.

Beca Fullbright, 1986 – 87.

Designado Miembro Academia Nacional de Ciencia de Costa Rica, 1992-presente.

Lección inaugural del Programa de Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información, Universidad de Costa Rica. 3 de junio, 2003, "La información para acreditación en laboratorios: Un nuevo reto para la bibliotecología".

Conferencia inaugural del XIV Simposio Costarricense de Psicobiología y II Simposio Costarricense de Análisis Conductual Aplicado. Octubre de 2004, "La emoción humana como fuerza motriz en las ciencias naturales".

Cátedra Humboldt 2006, Universidad de Costa Rica.

Premio Investigador de la Universidad de Costa Rica, 2008.

Afiliaciones:
American Chemical Society.
Physical Chemistry Division, ACS.

Asesorías y consultoría editorial:
Coopemontecillos, R. L.
CONICIT (Costa Rica).
Editorial UNED.
Editorial UCR.
Grupo Numar.
CEQSA.
Compañía Textil Centroamericana, S.A.
Modelitos Chacalines, SRL.
Monsanto de Costa Rica.
Polyam Consultores, SRL.
FUNDECYT (Chile).
Colegio Federado de Químicos e Ingenieros Químicos de Costa Rica.
Cámara de Industrias de Costa Rica.
VISAVA
TECSO, S. A.
RESOCO, S. A.
Agroambiente de Costa Rica, S. A.

Nutri-Balance.
Dow AgroScience Costa Rica.
Acta Médica Costarricense.
Agronomía Costarricense.
Ingeniería y Ciencia Química
Revista de Biología Tropical.
The Journal of Organic Chemistry.
The Journal of the American Chemical Society.
Journal of Physical Organic Chemistry.
Biomacromolecules
International Journal of Chemical Kinetics.
Turrialba
Uniciencia

Descripción somera de intereses de investigación:

Mecanismos de reacciones químicas y bioquímicas, en particular de reacciones de transferencia de acilo. Catálisis heterogénea y enzimática. Efectos hidrofóbicos. Bioquímica de procesos post-cosecha. Uso racional de la energía y desarrollo de materiales de origen vegetal, alternos a derivados de petróleo.

Trabajos presentados en congresos
(Solo aquellos presentados por JFMS)

1973. IX Midwest Regional American Chemical Society Meeting, Lawrence, KS: Proton inventory of the neutral hydrolysis of esters.

1974. X Midwest Regional American Chemical Society Meeting, Iowa City, IA: Dynamical mechanism of ion exchange.

1975. 1st Chemical Congress of the North American Continent, México: The mechanism of viscous flow of water.

1976. XII Congreso Latinoamericano de Química, Quito:
i. Evaluación termodinámica del cloruro de *S*-dodeciltiouronio como agente tensoactivo.
ii. Efecto de la temperatura en el inventario de protones del proceso de flujo viscoso del agua.
iii. Nueva metodología para la síntesis de acetales.
iv. Cinética de la hidrólisis del acetato de metilo catalizada por una resina intercambiadora de iones en disolventes mixtos.

1978. Joint American Physical Society-Biophysical Society Meeting, Washington, D.C.: Proton inventory of the transition state for ionic migration of hydronium ion (Ver: *Biophys. J*. **1978**, *21*, 93a).

1978. 2do. Congreso Nacional de Física, San José: Mecanismos moleculares de procesos físicos en disolución acuosa.

1979. XI International Congress of Biochemistry, Toronto: Indirect hemolytic power of the venom of *Bothrops* snakes.

1980. 2nd. Chemical Congress of the North American Continent, Las Vegas, NV: Stereoelectronic restrains in the hydrolysis of alkyl acetates catalyzed by Dowex 50W-X2.

1980. V IUPAC Conference on Physical Organic Chemistry, Santa Cruz, CA: Proton inventory of the resin-catalyzed hydrolysis of ethyl acetate.

1981. XIV Congreso Latinoamericano de Química, San José: Conferencia de sección: Catálisis con resinas.

1982. VI International Symposium on Solute-Solute-Solvent Interactions, Minoo, Osaka, Japón: Steric effects in heterogeneous catalysis.

1982. 154th National American Chemical Society Meeting, Kansas City, MO: Beta-deuterium kinetic isotope effect on the resin-catalyzed hydrolysis of methyl acetate.

1983. 27th Annual Meeting of the Biophysical Society, San Diego, CA: Non-enzymic acetylation of proteins by aspirin (Ver: *Biophys. J*. **1983**, *41*, 410a)

1983. V Congreso Nacional de Pediatría, San José: Velocidad de reposición del nivel basal de la glicemia.

1984. 7th IUPAC Conference on Physical Organic Chemistry, Auckland, Nueva Zelandia: Hydrophobic forces in chemical catalysis.

1984. IV Congreso Panamericano de Bioquímica, Buenos Aires: Assesment of insulin action from oral glucose tolerance tests.

1984. 47o. Congreso Médico Nacional, San José: Dinámica de la acción insulínica.

1985. I Simposio de Química Biorgánica, Concepción, Chile: Kinetic solvation pressure.

1986. 8th IUPAC Conference on Physical Organic Chemistry, Tokio: Steric tolerance of enzyme active sites.

1986. 29th West Central States Biochemistry Conference, Lawrence, KS: Microviscosity effect of triglyceride emulsions on the activity of porcine pancreatic lipase.

1987. 6o. Congreso Nacional de Microbiología, Parasitología y Patología Clínica, San José: Uso de grasa láctea para determinar lipasa lipoproteica.

1988. NIH Conference on the Maillard Reaction in Aging, Diabetes and Nutrition. Bethesda, MD: Proton Transfer Is not Rate-Limiting in Buffer-Induced Non-Enzymic Glucosylation of Hemoglobin.

1988. 6a. Semana Científica de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa: Presión de Solvatación Cinética en Enzimología.

1991. Primera Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Florianópolis, Brasil: Kinetic solvation pressure: A measure of environmental effects on reaction rates. 2. Hydrophylic systems.

1993. Segunda Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Huerta Grande, Córdoba, Argentina: Microenvironmental effects in proton transfer.

1994. XXI Congreso Latinoamericano de Química, Panamá:

i. Rancidez hidrolítica en harinas de pejibaye (*Bactris gasipaes*).
ii. Glucación de proteínas puede impedir la proteólisis específica.
iii. Inhibición de la sacarasa intestinal de rata por el extracto acuoso de *Triunfetta semitriloba*.
iv. Flexibilidad molecular y catálisis enzimática (Microsimposio).
v. Perspectivas de la investigación y desarrollo en América Latina, dentro del contexto de un nuevo orden mundial.

1995. III Simposio Centroamericano y del Caribe de Química Analítica Ambiental y Sanitaria, San José: Eliminación de colorantes residuales en efluentes tintóreos por adsorción en quitina.

1995. Tercera Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Florianópolis, Brasil: Enthalpy/entropy relations and plasticity of transition-state complexes in enzyme catalysis.

1996. X Congreso Colombiano de Química, Medellín: Influencia del microambiente en la magnitud del efecto estérico observado.

1998. Gordon Research Conference on Isotopes in Biological and Chemical Sciences, Ventura, CA: Proton Inventory of the Spontaneous Hydrolysis of Ethyl Formate.

1998. 14th International Conference on Physical Organic Chemistry, Florianópolis, Brasil: Solvation as a mechanism for catalysis.

1999. Quinta Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Viña del Mar, Chile:

i. Isobaric Activation Parameters of the Spontaneous Hydrolysis of Ethyl Formate.
ii. Effect of Glucation on the Catalytic Activity of Porcine Liver Esterase.

2000. Gordon Research Conference on Isotopes in Biological and Chemical Sciences, Ventura, CA: Proton Inventory of the Saponification of Ethyl Acetate.

2001. Sexta Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Isla Margarita, Venezuela: Remote Solvation as Catalytic Mechanism.

2002. Gordon Research Conference on Isotopes in Biological and Chemical Sciences, Ventura, CA: Secondary Secondary Deuterium Kinetic Isotope Effect on the Esterification of Acetic Acid.

2003. 7º Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, San José: Ventajas del estudio cinético vs. DBO_5/DQO para la calificación bioquímica de aguas residuales.

2003. Séptima Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Florianópolis, Brasil: Transition-state virtual acidity in the hydrolysis of esters.

2003. Congreso Centroamericano de Ingeniería Sanitaria, Managua: Ventajas del estudio cinético vs. DBO_5/DQO para la calificación bioquímica de aguas residuales.

2004. Gordon Research Conference on Isotopes in Biological and Chemical Sciences, Ventura, CA: The transition-state carbonyl stretching force constant in ester solvolysis.

2005. ISOTOPES 2005, Bath, Inglaterra: Proton inventory in a dual mechanistic system: The spontaneous hydrolysis of ethyl formate.

2005. Octava Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Florianópolis, Brasil: The soft-solid model. Application to biodiesel and other molecules of technological interest.

2006. Gordon Research Conference on Isotopes in Biological and Chemical Sciences, Ventura, CA: β-Secondary k_H/k_D in the esterification of acetic acid is independent from solvent dynamics.

2006. III Jornada Científica en aprovechamiento de desechos marinos y agroindustriales, San José: Fotosíntesis. Un recurso energético.

2007. Novena Conferencia Latinoamericana d de Fisicoquímica Orgánica, Córdoba, Argentina: The interaction of palm biodiesel with a PVC elastomer matriz.

2008. Taller Biofuels, polymers and chemicals from renewable sources, ICS/UNIDO, Santa Fe, Argentina: Biofuels, polymers and chemicals from renewable sources. The case of Costa Rica.

2009. Décima Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Florianópolis, Brasil: "The polarisability potential as steric index. An unfinished proposal by Robert Taft?"

2009. Tercer Seminario de Energía 2009, Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales, San José: "Biomateriales energéticos".

2009. Primer Congreso Nacional de Energía (Cámara de Industrias de Costa Rica), San José: "Biocombustibles. Una concepción extendida".

2010. Duodécimo Simposio Latinoamericano de Polímeros, Heredia: "Drying curves of water-soaked residual agro-industrial biomasses".

2011. Tercer Congreso Nacional de Energía (Cámara de Industrias de Costa Rica), San José: Dinámica de la demanda de energía en el sector transporte. Costa Rica".

2011. Primer Congreso Nacional sobre Fuentes Alternativas de Energía y Materiales "Dr. Adrián Chaverri Rodríguez", San José:

i. Aprovechamiento energético de la corona y rastrojo de piña como combustible sólido o como aditivo oxigenante.
ii. Curvas de secado de materiales de construcción hechos con base en yeso.

iii. Utilización del pinzote de palma africana y cascarilla de tempate como combustible sólido.
iv. Comparación del biodiesel de *J. curcas* con otros materiales similares.
v. Método comparativo para la estimación del grado de porosidad de materiales.

2011. Décimo-primera Conferencia Latinoamericana de Fisicoquímica Orgánica, Riviera Maya, México: a) "Preferential Conformations in transition-state complexes. A concept for enzyme catálisis", b) "Virtual transfer of transition-state complexes. A minimal effect model for enzyme catalysis".

2012. 2° Congreso Centroamericano de Nanotecnociencia / 2° Congreso Nacional de Nanotecnología / 2° Congreso Nacional de Polímeros / 10° Seminario de Aprovechamiento de Desechos Marinos y Agrícolas, San José: "Evaluation of the diffusivity of liquids in porous materials through drying curves".

2013. III Congreso Latinoamericano SOLABIAA, David, Panamá: "Secado de biomateriales energéticos".

2013. XIX Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Ingeniería Química, San José: "Biomateriales energéticos".

2014. Segundo Congreso Nacional sobre Fuentes Alternativas de Energía y Materiales "Dr. Adrián Chaverri Rodríguez", San José: "Termólisis de la cascarilla de arroz".

Publicaciones

1. Mata, J. F.; Chaverri, A., "Estructura de la ciclopentanona-fenantrenoquinona", *Rev. Col. Quim. Ing. Quim. Costa Rica* **1973**, *3*, 84.

2. Mata-Segreda, J. F.; Wint, S.; Schowen, R. L., "Tight binding of hydroxyl protons in gem-diols and hemiketals", *J. Am. Chem. Soc.* **1974**, *96*, 5608.

3. Mata-Segreda, J. F., "A microscopic approach to the viscous flow process of water", *Rev. Col. Quim. Ing. Quim. Costa Rica* **1976**, *6*, 26.

4. Mata-Segreda, J. F., "El formaldehído protonado como modelo para el complejo tetraédrico", *Cienc. Tec*. (Costa Rica) **1977**, *1*, 109.

5. Mata-Segreda, J. F.; Lindenbaum, S.; Schowen, R.L., "The transition state for exchange of protons and metal ions in a carboxylate ion-exchange resin", *J. Am. Chem. Soc*. **1977**, *99*, 5916.

6. Ardón, R.; Chaverri, G. M.; Mata-Segreda, J. F., "Comportamiento termodinámico de iones hidrofóbicos del tipo *S*-alquiltiouronio en disolución acuosa", *Ing. Cienc. Quim*. **1978**, *2*(2), 29.

7. Pazos, L.; Trimiño, H.; Mata-Segreda, J. F., "Actividad del cloruro de *S*-octiltiouronio en disolución acuosa. Estudio crioscópico", *Ing. Cienc. Quim*. **1978**, *2*(4), 31.

8. Protti, P.; Calvo, A.; Calzada, J. G.; Mata-Segreda, J. F., "Nuevo método para la síntesis de cetales y acetales", *Ing. Cienc. Quim*., **1978**, *2*(4), 39.

9. Aguilar, J. E.; Constenla, M. A.; Mata-Segreda, J. F., "Espectro de masas de algunos derivados del 9,10 dihidro-fenantreno", *Rev. Latinoam. Quim*., **1978**, *9*, 75.

10. Mata-Segreda, J. F., "Aspectos moleculares de procesos dinámicos en disolución acuosa", *Cienc. Tecnol*. (Costa Rica) **1978** , *2*, 149.

11. Pignani, F.; Mata-Segreda, J. F., "Propuesta para la medición de la hidrofobicidad de suelos ácidos", *Agron. Costarr*. **1979**, *3*, 187.

12. Mata-Segreda, J. F., "Ion-exchanger catalyzed hydrolysis of methyl acetate in mixtures of water and dimethyl sulfoxide", *Rev. Latinoam. Quim.* **1979**, *10*, 57.

13. Mata-Segreda, J. F., "Beta-deuterium secondary isotope effect on the adsorption equilibrium of aqueous acetic acid on charcoal", *Rev. Latinoam. Quim*. **1979**, *10*, 105.

14. Mata-Segreda, J. F., "Effect of temperature on the proton inventory of the viscous flow process of water", *Rev. Latinoam. Quim*. **1979**, *10*, 151.

15. Mata-Segreda, J. F., "Proton inventory of the transition state for ionic migration of the aqueous hydrogen ion", *J. Phys. Chem*. **1980**, *84*, 446.

16. Hegazi, M.; Mata-Segreda, J. F.; Schowen, R. L., "Inmature hydronium ion as a catalytic entity in water reactions", *J. Org. Chem*. **1980**, *45*, 307.

17. Mata-Segreda, J. F.; Schowen, R. L., "Tritium/protium discrimination in reduction of cyclopropenium ion by sodium boro-hydride does not identify the rate-limiting step", *J. Org. Chem.* **1981**, *46*, 644.

18. Mata-Segreda, J. F., "Proton inventory of the resin-catalyzed hydrolysis of ethyl acetate", *J. Phys. Chem.* **1981**, *85*, 1958.

19. Protti, P.; Calvo, A.; Chacón, E.; Calzada, J. G.; Mata-Segreda, J. F., "Cetales dioxánicos de la 9,10 fenantrenoquinona", *Ing. Cienc. Quim.* **1981**, *5*, 69.

20. Alvarez, F.; Mata-Segreda, J .F.; Mata-Bonilla,F.A., "Acción depilante del complejo proteolítico de *Ficus elastica*", *Ing. Cienc. Quim.* **1981**, *5*, 86.

21. Mata-Segreda, J. F.,"Hidrólisis de la grasa de leche con lipasa pancreática", *Ing. Cienc. Quim.* **1981**, *5*, 114.

22. Sibaja, M.; Durán-Chavarría, M.; Bolaños, R.; Mata-Segreda, J. F., "Estudio morfológico preliminar de la fibra cruda y deslignizada de piña (*Ananas comusus*)", *Ing. Cienc. Quim.* **1982**, *6*, 183.

23. Cabezas, J .M.; Mata-Segreda, J. F., "*S*-Alkylthiouronium ions. Partial molal volumes and viscometric behaviour of methanolic solutions", *Rev. Latinoam. Quim.* **1982**, *13*, 97.

24. Rodríguez-Barquero, J. A.; Mata-Segreda, J. F., "Método para la determinación de lipasa sérica", *Ing. Cienc. Quim.* **1983**, *7*, 52.

25. Murillo, M.; Kronenberg, A.; Mata-Segreda, J. F.; Calzada, J. G.; Castro, V., "Estudio preliminar sobre factores inhibidores de enzimas proteolíticas en la harina de pejibaye (*Bactris gasipaes*)", *Rev. Biol. Trop.* **1983**, *31*, 227.

26. Pazos-Sanou, L.; Mata-Segreda, J. F., "Relationship between the rate of detergent-induced hemolysis and blood type", *Acta Physiol. Pharmacol. Latinoam.* **1985**, *35*, 105.

27. Díez,T.A.; Mata-Segreda, J. F., "Castor-bean acid lipase catalyzed hydrolysis of triacylglyceride does not involve C(2) -> C(1,3) transacylation", *Phytochemistry* **1985**, *24*, 3047.

28. Taniguchi, Y.; Mata-Segreda, J. F., "Hydrolysis of normal alkyl acetates catalyzed by ion-exchange resins", *Chem.Express* **1986**, *1*, 535.

29. Hun-Opfer, C.; Mata-Segreda, J. F., "Non-enzymatic acetylation of proteins by aspirin as protection against the secondary complications of diabetes mellitus", *Acta Physiol. Pharmacol. Latinoam.* **1986**, *36*, 313.

30. Sibaja, M.; Durán, M.; Bolaños, R.; Bravo, M.; Mata-Segreda, J. F., "Modificación química de la celulosa de piña. I. Obtención del acetato de celulosa", *Ing. Cienc. Quim.* **1986**, *10*, 51.

31. Hernández-Pineda, H.; Mata-Segreda, J. F., "Irrelevancia de la hiperglicemia iatrogénica producida por indometacina en no diabéticos", *Fármacos* (Costa Rica) **1986**, *2*, 61.

32. Mata-Segreda, J. F., "Los anorexígenos del tipo fenil-etilamina no inhiben la digestión duodenal de las grasas", *Fármacos* (Costa Rica) **1987**, *3*, 57.

33. Mata-Segreda, J. F.; Loría, A. R.; Calvo, N.; Calzada, L. D., "Evaluación de la actividad hipoglicémica de la insulina apartir de curvas de tolerancia a la glucosa oral", *Acta Med. Costarr.* **1987**, *30*, 25.

34. Esquivel-Herrera, E.; Ugalde-Vargas, A.; Beckenridge, C.; Mata-Segreda, J. F.,"Protective effect on rat gastric mucosa of the mucopolysaccharide of *Triunfetta semitriloba*", *Fitoterapia* **1987**, *58*, 268.

35. Mata-Segreda, J. F., "Efecto del tamaño de glóbulos grasos lácteos en la actividad de la lipasa pancreática porcina", *Ing. Cienc. Quim.* **1987**, *11*, 55.

36. Mata-Segreda, J. F., "Kinetic Solvation Pressure: A Measure of Environmental Effect on Reaction Rates. I. Application to Hydrophobic Systems", *J. Am. Chem. Soc*. **1988**, *110*, 6224.

37. Gil, H.; Mata-Segreda, J. F.; Schowen, R. L., "Proton Transfer is not Rate-Limiting in Buffer-Induced Nonenzymic Glucation of Hemoglobin", *J. Am. Chem. Soc*. **1988**, *110*, 8265.

38. Mata-Segreda, J. F.; Fernández-Azofeifa, E.; Madrigal, X.; Morales, A. C., "Clinical Evaluation of Acetylsalicylic Acid to Improve Glycemia in Type II Diabetic Patients", *Acta Physiol. Pharmacol. Latinoam*. **1989**, *39*, 9.

39. Pazos-Sanou, L.; Mata-Segreda, J. F., "Effect of Ionic Charge on Detergent-Induced Hemolysis", *Acta Physiol. Pharmacol. Latinoam*. **1989**, *39*, 27.

40. Pazos-Sanou, L.; Mata-Segreda, J.F., "Actividad de preparados enzimáticos para uso digestivo", *Fármacos* (Costa Rica) **1989**, *5*, 67.

41. Fernández Azofeifa, E.; Mora Morales, E.; Lahmann Volio, S.; Castillo, R. A.; Mata Segreda, J. F., "Valor de la tasa de captación tisular de glucosa en personas normales, *Acta Méd. Costarr*. **1989,** *33*, 116.

42. Esquivel, J. L.; Mata-Segreda, J. F., "Tunnel Effect in Proton Transfer", *Int. J. Quantum Chem.* **1990**, *37*, 521.

43. Gil, H.; Mata-Segreda, J. F.; Schowen, R. L. "Efecto de la glucación no enzimática en la reactividad en proteólisis", *Acta Cient. Venezolana* **1991**, *42*, 16.

44. Mora, P.; Mora, B.; Castillo, R. A.; Mata Segreda, J .F., "Captación tisular de glucosa en hipoglucemia postprandial", *Acta Méd. Costarr*. **1991**, *34* (3), 90.

45. Mata-Segreda, J. F. "Kinetic solvation pressure: A measure of environmental effects on reaction rates. 2. Hydrophylic systems", *Atual. Fis.-Quim. Org*. **1991**, 246.

46. Esquivel, J. L.; Balmaceda, D.; Mata-Segreda, J. F., "Solvation effect on the tunneling rates of proton transfer", *Int. J. Quantum Chem.: Quantum Chem. Symp. 26*, **1992**, 807.

47. Vega-Ríos, A.; Villalobos, H.; Mata-Segreda, J. F., "Acid-catalyzed hydrolysis of triacylglycerols obeys monoexponential kinetics", *Int. J. Chem. Kinet*. **1992**, *24*, 887.

48. Mata-Segreda, J. F., "Microenvironmental effects in proton transfer", *Atual. Fis.-Quim. Org*. **1993**, 259.

49. Hun-Opfer, C.; Mata-Segreda, J. F., "Effect of *Triunfetta semitriloba* aqueous extract on sucrase activity in rat gut", *Fitoterapia* **1994**, *65*, 457.

50. Rodríguez-Salas, T., Hernández-Chavarría, F.; Mata-Segreda, J. F., "Análisis ultraestructural de la lipólisis de los glóbulos grasos lácteos", *Reviteca* (Costa Rica) **1994**, *3*, 28.

51. Mata-Segreda, J. F., "Enthaply/entropy relations and plasticity of transition-state complexes in enzyme catalysis", *Atual. Fis.-Quim. Org*. **1995**, 79.

52. Gómez de Anderez, D.; Gil, H.; Helliwell, M.; Mata-Segreda, J. F., "N-(*p*-Tolyl)-amine-1-D-fructose from a small crystal", *Acta Cryst.* **1996**, *C52*, 252.

53. Mora-Kopper, S.; Mora-Urpí, J. E.; Mata-Segreda, J.F., "Lipolytic activity in meals of pejibaye palm fruit (*Bactris gasipaes*, Palmae)", *Rev. Biol. Trop*. **1996-7**, *44(3)/45(1*), 597.

54. Herrera, F. P.; Mata-Segreda, J. F.,"Chitin binds more cholate than chitosan", *Rev. Biol. Trop.* **1996-7**, *44(3)/45(1)*, 613.

55. Rojas-Garbanzo, R. E.; Mata-Segreda, J. F. "Assessment of the Steric Tolerance of the *P* Sector in the Catalytic Site of Porcine Liver Esterase", *Bioorg. Med. Chem Lett*. **1998**, *8*, 7.

56. Uzcátegui-Nava, J.; Mata-Segreda, J. F., "Effect of Glucation on the Catalytic Activity of Porcine Liver Esterase", *Atual. Fis.-Quim. Org.* **1999**, 290.

57. Mata-Segreda, J. F., "Spontaneous Hydrolysis of Ethyl Formate: Isobaric Activation Parameters", *Int. J. Chem. Kinet*. **2000**, *32*, 67.

58. Díaz-Sánchez, L. M.; Rodríguez-Salas, T.; Alvarado-Umaña, J. M.; Herrera, F. P.; Mora, G. A.; Mata-Segreda, J. F., "Studies on *Penaeus* chitin in the Laboratory of Bioorganic Chemistry, UCR", *Proceedings of the Costa Rican – Japanese Seminar on Development of Environmentally Compatible Polymers from Biowaste*, Universidad Nacional, 2001, pp. 59 – 68.

59. Mata-Segreda, J. F., "Hydroxide as General Base in the Saponification of Ethyl Acetate", *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *124*, 2259.

60. Arce-Urbina, M. E.; Hun-Opfer, C.; Mata-Segreda, J. F., "The aqueous extract of *Triumfetta semitriloba* (Tiliaceae) does not inhibit the in vitro hydrolytic activity of the major pancreatic enzymes", *Rev. Biol. Trop.*. **2003**, *51*, 313.

61. Mata-Segreda, J. F., "The transition-state acidity and carbonyl stretching frequency in ester hydrolysis. A substituent-effect approach", *Arkivoc* **2003** (10), 550.

62. Mata-Segreda, J. F., "Isergonic relationship in the acid-catalyzed hydrolysis of carboxylic esters with hydrogen-bonding capability", *J. Phys. Org. Chem.* **2004** *17*, 567.

63. Mata Segreda, J. F., *El enlace covalente*, Editorial de la Universidad de Costa Rica: Ciudad universitaria Rodrigo Facio, 2004, 19 pp.

64. Lutz, G.; Chavarría, M.; Arias, M. L.; Mata-Segreda, J. F. "Microbial degradation of palm biodiesel", *Rev. Biol. Trop.* **2006**, *54*, 59.

65. Castellón-Elizondo, E.; Lutz, G.; Mata-Segreda, J. F. "The soft-solid model for liquids. Application to biodiesel and other materials of technological interest", *J. Phys. Org. Chem.* **2006**, *19*, 744.

66. Moya-León, A.; Viales-Montero, C.; Arias-Carrillo, M.; Mata-Segreda, J. F., "Kinetics of the Fischer esterification of palm fatty acids with isopropanol and butyl-cellosolve", *Cienc. Tecnol.* (Costa Rica) **2006**, *24*, 175-181.

67. Mata-Segreda, J. F. "Proton inventory in a dual mechanistic system. The spontaneous hydrolysis of ethyl formate", *Isot. Health Environ. Studies*, **2007**, *43*, 17.

68. Givens, R. S.; Heger, D.; Hellrung, B.; Kamdzhilov, Y.; Mac, M.; Conrad II, P. G.; Cope, E.; Lee, J. I.; Mata-Segreda, J. F.; Schowen, R. L.; Wirz, J., "The photo-Favorskii reaction of *p*-hydroxyphenacyl compunds is initiated by water-assisted, adiabatic extrusion of a triplet biradical, *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 3307-3309.

69. Lutz, G.; Mata-Segreda, J. F., "Kinetics of interaction of palm ethyl biodiesel with three different polymer materials", *J. Phys. Org. Chem.* **2008**, *21*, 1068-1071.

70. Camacho, C.; Mata-Segreda, J. F., "The polarisability potential as a steric index", *J. Phys. Org. Chem.* **2010**, *23*, 955-959.

71. Lezcano-González, R. E.; Mata-Segreda, J. F., "Viscous-flow mechanism of #6 fuel oil – palm olein mixtures", *Cienc. Tecnol.* (Costa Rica) **2011**, *27*, 78-83.

72. Moya, R.; Muñoz, F.; Mata [-Segreda], J. F.; Soto-Fallas, R., "An anatomical comparison between bunch and fruit of oil palm with pineapple leaf and tree woods from plantations in Costa Rica", *J. Oil Palm Res.* **2013**, *25*, 138-148.

73. Moya, R.; Camacho, D.; Mata [Segreda], J. F.; Soto, R., "Fungal decay, coating, burning properties and change of color of particleboards manufactured with woody biomass, agricultural wastes and tetra pak residues", *J. Biomat. Nanobiotechnol.* **2013**, *4*, 334-342.

74. Moya, R.; Camacho, D.; Oporto, G. S.; Soto F, R.; Mata [-Segreda], J. F., "Physical, mechanical and hydration kinetics of particle boards manufactured with woody biomass (*Cupresus lusitanica, Gmelina arborea, Tectona grandis*), agricultural resources and Tetra Pak packages", *Waste Management Res.* **2014**, *32*, 106-114.

75. Vandenbosch, V.; Brault, J.; Vilarem, G.; Hernández-Melendez, O.; Vivaldo-Lima, E.; Hernández-Luna, M.; Bárzana, E.; Duque, A.; Manzanares, P.; Ballesteros, M.; Mata[Segreda], J.; Castellón, E.; Rigal, L., "A new lignocellulosic biomass deconstruction process combining thermo-mechano chemical action and bio-catalytic enzymatic hydrolysis in a twin-crew extruder", *Industrial Crops & Products* **2014**, *55*, 258-266.

76. Mata-Segreda, J. F., "Drying kinetics as a new tool for the estimation of pore size of materials", *UNED Res. J.* **2014**, *6*, 149-152.

77. Ulate-Segura, D. G.; Mata-Segreda, J. F., "Drying kinetics as method for the evaluation of relative diffusivity of water in porous biomass materials", *Int. J. Renewable Energy & Biofuels* **2014**, en prensa.

Otras publicaciones, patentes y productos de marca registrada

1. Ortiz-Malavasi, C.; Mata-Segreda, J. F. *Patente Costa Rica No. 2410*, **1987**, recuperación de bromelina de desechos de piña.

2. Mata Segreda, J. F. "*Patofisiología del fraude en ciencia*".En: Ramírez, E. R.; Alfaro, M. (Eds.), *Etica, ciencia y tecnología*, Editorial Tecnológica de Costa Rica: Cartago, 1991, 107.

3. Mata Segreda, J. F. "*Naturaleza de la investigación científica universitaria*". En: Ruiz Zúñiga, A. (Ed.), *Ciencia y tecnología. Estudios del pasado y del futuro*, Asociación Costarricense de Historia y Filosofía de la Ciencia: Ciudad universitaria Rodrigo Facio, 1991, 247.

4. Mata Segreda, J. F. "Humanidades para el siglo XXI, en la Universidad de Costa Rica", *Káñina* **1993** , *17* (1), 207.

5. Mata Segreda, J. F. "*Ciencia básica aplicada para Costa Rica*. En*: Ideario de la ciencia y la* tecnología", Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica: San José, 1994, 183.

6. Mata Segreda, J.F. "*La venta de servicios en la UCR y el desarrollo nacional*". En: *Seminario universidad y desarrollo, Universidad y desarrollo. A contrapelo de los tiempos*, Oficina de Publicaciones Universidad de Costa Rica, 1995, 231.

7. Mata Segreda, J. F. *Donvic-500®*, coagulante de látex de banano. Propietario: CEQSA Especialidades Químicas, S. A., Costa Rica.

8. Jiménez Antillón, J. J.; Mata Segreda, J. F. *Frutiver* 6.1®, cera protectante fungistática para productos perecederos. Propietario: CEQSA Especialidades Químicas, S.A., Costa Rica.

9. Mata Segreda, J. F. "La enseñanza de la profesión química", *Ing. Cienc. Quim*. **2002**, *20* (2), 42.

10. Mata Segreda, J. F. "La emoción humana como fuerza motriz en las ciencias naturales". En: *Memorias del XIV Simposio Costarricense de Psicobiología y II Simposio Costarricense de Análisis conductual aplicado*, octubre 2004.

11. Mata Segreda, J. F. "*¿Qué hay de erróneo con sustentabilidad ambiental?*", Conferencia Humboldt 2006, Editorial de la Universidad de Costa Rica: Ciudad universitaria Rodrigo Facio 2060, Costa Rica, 2006.

12. Mata Segreda, J. F. "Entropía, el costo del uso de la energía", *Industria* **2006**, abril-mayo, 29.

13. En la serie de boletines *Alimentos y Salud* publicado por el Grupo Numar:

a. Mata Segreda, J. F., "Efecto aterogénico de los ácidos grasos dietarios", *Alimentos y Salud*, diciembre 1993.
b. Mata Segreda, J. F., "Antioxidantes naturales", *Alimentos y Salud*, junio 1994.
c. Mata Segreda, J. F., "Grasas dietarias y promoción del cáncer", *Alimentos y Salud*, septiembre, 1994.
d. Mata Segreda, J. F., "Fibra dietaria, hechos y falacias", *Alimentos y Salud*, marzo 1995.
e. Mata Segreda, J. F., "Aspectos bioquímicos de la obesidad", *Alimentos y Salud*, junio 1995.
f. Mata Segreda, J. F., "Hipertensión arterial y síndrome X", *Alimentos y Salud*, diciembre 1995.
g. Mata Segreda, J. F., "Hiperglicemia postprandial y resistencia a la insulina", *Alimentos y Salud*, junio 1997.
h. Mata Segreda, J. F., "Evolución, alimentación humana y vitamina E. Un arroz con mango muy coherente", *Alimentos y Salud*, septiembre 1997.

14. Mata Segreda, J. F. "Entropía y sostenibilidad", *Revista On*, junio 2010, pp 21-27.

15. Vilarem, G.; Rigal, L.; Vandenbosshe, V.; Brault, J.; Hernández-Luna, M.; Hernández-Melendez, O.; Vivaldo-Lima, E.; Bárzana-García, E.; Ballesteros, M.; Duque, A.; Manzanares, P.; Siika-Aho, M. S.; Uusitalo, J. M.; Mata-Segreda, J.; Guilloet, S.; Lombard, E.; Cameleyre, X.; patente WO 2013182827 A1, **2013**, Method of enzymatic treatment of a solid lignocellulosic material.