

CURRICULUM VITAE



NOMBRE: Róger Alonso Moya Roque

GRADO ACADÉMICO: Doctor en Ciencias Forestales

FECHA DE NACIMIENTO: 14 de mayo de 1968

ESTADO CIVIL: Casado

NACIONALIDAD: Costarricense

DIRECCIÓN: 300 m este y 100 m norte del plantel de Argón,
Paraíso - Cartago

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CARGA: Profesor-Investigador de la Escuela de
Ingeniería Forestal

ESTUDIOS

PRIMARIA: Escuela de Urasca 1974-1979

SECUNDARIA: Liceo de Paraíso 1980-1985

UNIVERSITARIA: Instituto Tecnológico de Costa Rica 1986-1990

MAESTRÍA: Universidad de Concepción, Chile 1998-2000

DOCTORADO: Escuela de Agricultura Luiz de Quiroz de la
Universidad de São Paulo, Brasil 2003-2005.

CONOCIMIENTO DE IDIOMAS: Inglés, Portugués

EXPERIENCIA LABORAL:

- De julio de 1990 a Agosto 1993 en empresa CABO RICO S.A., Puesto: Ingeniero de Operaciones. FUNCIONES: Rendimientos de madera, Montaje de Programa Kambam y Avance de la fabricación de veleros.
- De Septiembre de 1993 a la actualidad forma parte del cuerpo docente y de investigación de la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica

AREAS DE DESARROLLO:

- propiedades de la madera de plantaciones tropicales
- utilización de biomasa como energía

PUBLICACIONES:

Libro.

1. MOYA, R., MUÑOZ, F., SALAS, J., BERROCAL, A., LEANDRO, L., ESQUIVEL, E. 2010. Tecnología de madera de plantaciones forestales: Fichas Técnicas. [Revista Forestal Mesoamericana 7\(18-19\):207 p.](#) (Editorial Corporación Garro y Moya, ISBN: 978-9968-9643-3-3).
2. MOYA, R., GÓMEZ, M., RIVERO, J., 2011. [Clave de identificación macroscópica para 22 especies maderables de Bolivia.](#) Editorial Académica Española, ISBN: 978-3-8454-9788-4. Madrid España, 64 p.
3. SERRANO, R., MOYA, R., 2013. [Procesamiento, uso y mercado de la madera en Costa Rica: aspectos históricos y análisis crítico.](#) Editorial Académica Española, ISBN: 3659071137. Madrid España, 64 p.
4. MOYA, R., SOLERA, J., GUERERO, R., BALOONI, K. 2013. Comercialización de la teca. In: DE CAMINO, R. MORALES, J.P. (eds). [Las plantaciones de teca en América Latina: Mitos y realidades.](#) Serie Técnica Informe Técnico/CATIE no. 397. Turrialba, Costa Rica. P. 225-244.
5. MOYA, R., RODRIGUEZ, A., OLIVARES C., 2014. [Árboles Maderables de la Península de Osa: Madera y Corteza.](#) Editorial Tecnológica de Costa Rica. ISBN 978-9977-66-302-9. Cartago, Costa Rica, 342 p.
6. MOYA, R., CAMACHO, D., MATA, J., SOTO, R., 2014. [The manufacture and properties of oil palm and pineapple leaf fiberboard panel.](#) In: Brebbia, C.A., Passerini, G., Itoh, H. (eds). Waste Management and the environment VII. WITpress, 180, pp. 431-441. UK.
7. MOYA, R., CAMACHO, D., 2014. [Production of natural fiber obtained from the leaves of pineapple plants \(*Ananas comosus*\) cultivated in Costa Rica.](#) In: Rehman, K., Mohammad, J., Umer, R. (Eds.) Biomass and Bioenergy-Processing and Properties. pp. 111-124. Springer International Publishing Switzerland- doi: 10.1007/978-3-319-07641-6_7.

B.1. Artículos Indexadas

1. BERROCAL, A., GAITAN-ALVAREZ, J., MOYA, R., FERNÁNDEZ-SÓLIS, D., ORTIZ-MALAVASSI, E. (2019) Development of heartwood, sapwood, bark, pith and specific gravity of teak (*Tectona grandis*) in fast-growing plantations in Costa Rica. [Journal of Forest Research](#)

2. TENORIO, C., MOYA, R. 2018. Evaluation of wood properties of four ages of *Cedrela odorata* trees growing in agroforestry systems with *Theobroma cacao* in Costa Rica. [Agroforestry Systems](#).
3. FLORES, N., MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., VEGA-BAUDRIT, J. Application of multilayer carbon nanotubes (MWCNT) on nine tropical wood of Costa Rica and their impact on mechanical resistance. *INTERCIENCIA* 44(2)
4. MOYA, R., TENORIO, C., OPORTO, G. (2019). Short rotation wood crops in Latin American: A review on status and potential uses as biofuel. [Energies 12 \(4\):705-725](#).
5. MOYA, R., GONDALIYA, A.D. RAJPUT; K.S. 2018. Development of successive cambia and formation of flat stems in *Rhynchosia pyramidalis* (Lam.) Urb. (Fabaceae). [Plant Biosystems 152\(5\): 1031-1038](#).
6. MUÑOZ, F.; MOYA, R. 2018. Effect of resin UF nano-modified by nanoclay on physical and mechanical properties of particle boards manufactured from wood plantation. [Journal of Biobased Materials and Bioenergy 12\(5\): 477-481](#).
7. RIGG, P.; MOYA, R., 2018. Properties of juvenile wood from 7-year-old *Cedrela odorata* trees of two different populations growing in agroforestry systems with *Theobroma cacao*. [Maderas y Bosques 24\(1\): 1145-1157](#).
8. MOYA, R., TENORIO, C., CARRANZA, M., NAVARRO, A., SAENZ, M., PANIAGUA, V. (2018). Mechanical performance in flexure for two spans of trusses made of *Hieronyma alchorneoides* and *Gmelina arborea* woods using nail and screw fastening. [Journal Tropical Forest Science 30\(3\):330-341](#).
9. TENORIO, C., MOYA, R., ARIAS, D., 2018. Evaluation of changes in tree morphology parameters, biomass yield, chemical and energy properties at three spacings of short rotation energy plantations of *Gmelina arborea* in Costa Rica, from one to two years of age. [Waste and Biomass Valorization 9\(7\): 1163-1179](#).
10. ARGUEDAS, M., RODRIGUEZ-SOLIS, R., MOYA, R., BERROCAL, A. 2018. *Gmelina arborea* “death disease” in fast-growth plantations: effects of soil and climatic conditions on severity and incidence and its implications for wood quality. [Forest Systems 27\(1\): 003-0016](#)
11. LEIVA-LEIVA, MO., MOYA, R., NAVARRO-MORA, A. 2018. Model calibration of prefabricated timber wall frames made of *Hieronyma alchorneoides* and *Gmelina arborea* timber using nail and screw fasteners. [Drvna Dndustrija 69 \(1\): 3-12](#)
12. GAITAN-ALVAREZ, J., MOYA, R., PUENTE-URBINA, A., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., 2018. Thermogravimetric, devolatilization rate and differential scanning calorimetry analyses of biomass of five tropical plantation species of Costa Rica torrefied at different temperatures and times. [Energies 11 \(4\) 696-728](#).

13. MUÑOZ, F.; MOYA, R. 2018. Effect of nanoclay-treated UF resin on the physical and mechanical properties of plywood manufactured with wood from tropical fast growth plantations. [Maderas Ciencia y Tecnologia 20\(1\):11-24.](#)
14. FERNÁNDEZ-SÓLIS, D., BERROCAL, A., MOYA, R., 2018. Heartwood formation and prediction of heartwood parameters in *Tectona grandis* L.f. trees growing in forest plantations in Costa Rica. [Bois Forest des Tropics 335:25-37](#)
15. MENDEZ-MEJÍA, D., MOYA, R. 2018. Effect of thermo-treatment on the physical and mechanical, color, fungal durability of wood of *Tectona grandis* and *Gmelina arborea* from forest plantations. [Materials Science \(Medžiagotyra\) 24\(1\): 59-68](#)
16. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., PUENTE-URBINA, A., A., GAITAN-ALVAREZ, J., MOYA, R., 2018. Study of light, middle and severe torrefaction and effects of extractives and chemical compositions on torrefaction process by thermogravimetric analyses in five fast-growing plantation of Costa Rica. [Energy 149: 1-10](#)
17. BERROCAL, A., MOYA, R., BOND, B., RODRIGUEZ-SOLIS, R., MUÑOZ, F., PEREZ, D. (2017). Schedule modification of drying rate to decrease the drying time of juvenile *Tectona grandis* wood. [Wood Fiber and Science 49\(4\):1-13](#)
18. MOYA, R., BERROCAL, A., RODRIGUEZ-SOLIS, R., MUÑOZ, F. (2017). Effect of steam-drying treatment on moisture content, drying rate, color and drying defects in juvenile wood of *Tectona grandis* from fast-growth plantations. [Drying Technology 35\(15\): 1832-1842](#)
19. GAITAN-ALVAREZ, J., MOYA, R., PUENTE-URBINA, A., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., 2017. Characterization of torrefied biomass of five reforestation species (*Cupressus lusitanica*, *Dipteryx panamensis*, *Gmelina arborea*, *Tectona grandis*, and *Vochysia ferruginea*) in Costa Rica. [Biorecourses 12\(4\): 7566-7589](#)
20. GAITAN-ALVAREZ, J., MOYA, R., PUENTE-URBINA, A., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., 2017. Physical and compression properties of pellets manufactured with the biomass of five woody tropical species of Costa Rica torrefied at different temperatures and times. [Energies 10: 1-17.](#)
21. MOYA, R., VALVERDE-FALLAS, L., BERROCAL, A., MÉNDEZ-ÁLVAREZ, D. (2017). Durability of thermally modified wood of *Gmelina arborea* and *Tectona grandis* from fast-growth plantations tested in the field and in accelerated conditions. [Journal of Renewable Materials \(3-4\): 208-219.](#)
22. GUZMÁN, MOYA, R., MURILLO, O., 2017. Evaluation of bent trees in juvenile teak (*Tectona grandis* L.f.) plantations in Costa Rica: effects on tree morphology and wood properties. [Forest 8: 79](#)

23. MOYA, R., TENORIO, C. (2017). Strength and displacement under tension and compression of wood joints fastened with nails and screws for use in trusses in Costa Rica. [Wood Research 62\(1\):139-156.](#)
24. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., BERROCAL, A., VEGA-BAUDRIT, J., 2017. Effect of silver nanoparticles synthesized with NPsAg- ethylene glycol (C₂H₆O₂) on brown decay and white decay fungi of nine tropical woods. [Journal of Nanoscience and Nanotechnology 17\(8\): 5233-5240](#)
25. BERROCAL, A., MOYA, R., RODRIGUEZ-SOLIS, M., MUÑOZ, F. (2017). Drying of plantation-grown *Tectona grandis* wood with daily-controlled drying rate schedules: effects on the final moisture content, drying time, wood colour and drying defects. [Journal Tropical of Forest Science 29\(1\): 69-79.](#)
26. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA, A., PUENTE-URBINA, A. 2017. Thermogravimetric and devolatilisation analysis for five plantation species: Effect of extractives, ash compositions, chemical compositions and energy parameters. [Thermochimica Acta 647\(10\): 36-48](#)
27. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., VEGA-BAUDRIT, J., PUENTE-URBINA, A. 2017. Effects of adding TiO₂ nanoparticles to a water-based varnish for wood applied to nine tropical woods of Costa Rica exposed on natural and accelerated weathering. [Journal of Coating Technology and Research 14\(1\): 141-152](#)
28. MENDEZ-MEJÍA, D., MOYA, R. 2016. Effects on density, shrinking, color changing and chemical surface analysis through FTIR of *Tectona grandis* thermo-treated. [Sientia Florestais 44\(112\): 802-811](#)
29. GAITÁN-ÁLVAREZ. J., MOYA, R. (2016). Characteristics and properties of pellet fabricated with torrefaction biomass of *Gmelina arborea* and *Dipterix panamensis* at different time. [Revista Chapingo: Serie Ciencias Forestales y Ambiente 22\(3\) 325-337.](#)
30. MOYA, R., BERROCAL, A., RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., RODRIGUEZ-SOLIS; M., VILLALOBOS-BARQUERO, V., STARBIRD, R., VEGA-BAUDRIT, J. 2016. Biopulp from Pineapple Leaf Fiber Produced by Colonization with Two White-Rot Fungi: *Trametes versicolor* and *Pleurotus ostreatus*. [Bioresources 11\(4\) 8756-8776.](#)
31. TENORIO, C., MOYA, R., VALAERT, J. (2016). Characterisation of pellets made from oil palm residues in Costa Rica. [Journal of Oil Palm Research 28\(2\): 198-210.](#)
32. TENORIO, C., MOYA, R., SALAS, C., BERROCAL, A. 2016. Evaluation of wood properties from six native species of forest plantations in Costa Rica. [Revista Bosques 37\(1\): 71-84.](#)
33. ARAGÓN-GARITA, S., MOYA, R., BOND, B., VALAERT, J., TOMAZELLO-FIHLLO, M. (2016). Production and quality analysis of pellets manufactured from five potential energy crops in the Northern Region of Costa Rica. [Biomass and Bioenergy 87: 84-95](#)

34. SALAS, C., MOYA, R., VARGAS, L. 2016. Optical performance of finished and unfinished tropical timbers exposed to UV light in the field in Costa Rica. [Wood Material Science and Engineering 11\(2\):62-78.](#)
35. TENORIO, C., MOYA, R., SALAS, C., 2016. Kiln drying behavior utilizing drying rate of lumber from six fast-growth plantation species in Costa Rica. [Drying Technology 34\(4\): 443-453.](#)
36. TENORIO, C., MOYA, R., ARIAS-AGUILAR, D., BRICEÑO-ELIZONDO, E. (2016). Biomass yield and energy potential of short-rotation energy plantations of *Gmelina arborea* one year old in Costa Rica. [Industrial Crops and Products 83: 63-73](#)
37. BERROCAL, A., MOYA, R., RODRIGUEZ-SOLIS, M., STARBIRD, R., MUÑOZ, F. (2016). Surface chemical and colour characterization of juvenile *Tectona grandis* wood 7subjected to steam-drying treatments: effect of grain pattern and moisture content. [Surface Review and Letters 23 \(1\): 1-14.](#)
38. SALAZAR-ZELEDÓN, E., MOYA, R., VALAERT, J. 2015. Biomass and bioenergy production of *Arundo donax* L., *Pennisetum purpureum* Schum. and *Pennisetum purpureum* Schumack. x *Pennisetum glaucum* L. in short rotation cropping system in Costa Rica. [Journal of Biobased Materials and Bioenergy 9: 572-579](#)
39. MOYA, R., SALAS, C., BERROCAL, A., VALVERDE, JC. 2015. Evaluation of chemical compositions, air-dry, preservation and workability of eight fast-growing plantation species in Costa Rica. [Maderas y Bosques 21\(especial\): 31-47.](#)
40. ARCE, N., MOYA, R., 2015. Wood characterization of adult clones of *Tectona grandis* growing in Costa Rica. [Cerne 21\(3\) 353-262.](#)
41. MOYA, R., CAMACHO, D., SOTO, R., MATA, J., VEGA-BAUDRIT, J. 2015. Chemical and extractives compatibility of empty bunch fruit of *Elaeis guineensis*, leaves of *Ananas cumosos* and tetra pak packages with wood used in paticleboards in tropical areas. [Latin America Research Applied 45\(1\): 1-10.](#)
42. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., TENORIO, C., VALDEZ, J., VALAERT, J. 2015. Pellets evaluation made from tropical-climate agricultural and forestry crops of Costa Rica with a domestic stove. [Waste and Biomass Valorization 6: 1037–1046 \(2015\)](#)
43. SERRANO-MONTERO, R., MOYA, R., 2015. Reducing warp and checking in 4 x 4 beams from small-diameter tropical species (*Tectona grandis*, *Gmelina arborea* and *Cordia alliodora*) obtained by turning the pith inside out. [Forest Products Journal 65\(5-6\): 285-291\(2015\).](#)
44. MAJID, K., KORD, B., CHEHALMARDIAN, B., MOYA, R., FARSI, M. Mineral content in relation to radial position, altitude, chemical properties and density of persian ironwood 2015. [Maderas Ciencia y Tecnología 17\(3\): 657-672](#)

45. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., VEGA-BAUDRIT, J., 2015. Effects of adding multiwall carbon-nanotubes (MWCNT) on performance of polyvinyl acetate (PVAc) and urea-formaldehyde (UF) adhesives in tropical timber species. [Journal of Nanomaterials Volume 2015 \(2015\), Article ID 895650](#)
46. MOYA, R., CAMACHO, D., SOTO, R., MATA-SEGREDA, J. 2015. Internal bond of particleboards made of three wood species mixture with empty fruit bunch of *Elaeis guineensis*, Leaves of *Ananas comosus* or Tetra Pak. [Global Advanced Research Journal of Agricultural Science 4\(6\): 241-247](#)
47. MOYA, R., BERROCAL, A., 2015. Evaluation of bio, deterioration and the dynamic modulus of elasticity of wood in ten fast-growing tropical species in Costa Rica to field testing. [Wood Research 63\(3\): 359-371](#)
48. VALLEJOS, J., MOYA, R., SERRANO, R. 2015. Effects of thinning on diameter, heartwood, density and drying defects of *Gmelina arborea*. [Maderas Ciencia y Tecnología 17\(2\): 365-372.](#)
49. Serrano-Montero, R., Moya, R., Berrocal, A., Gonzalez, G., Cordoba, R., 2015. General, physical and mechanical properties, termites resistance and drying defects of lumber of *Tectona grandis* from plantations of different climatic and sites fertility condition. [Journal of The Indian Academy of Wood Science 12\(1\): 63-73.](#)
50. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., VEGA-BAUDRIT, J., Vera ÁLVAREZ, V. 2015. Effects of adding nano-clay (montmorillonite) on performance of polyvinyl acetate (PVAc) and urea-formaldehyde (UF) adhesives in *Carapa guianensis*, a tropical species. [International Journal of Adhesion and Adhesives 59: 62-70.](#)
51. MAJID, K., MOYA, R. 2015. Physical properties and fiber dimension in stem, branch and root of Alder wood. [Fresenius Environmental Bulletin 24: 335-342](#)
52. TENORIO, C., MOYA, R., TOMAZELLO-FILHO, M., VALAERT, J. 2015. Application of the X-ray densitometry in the evaluation of the quality and mechanical properties of biomass pellets. [Fuel Processing Technology 132 62-83](#) DOI: 10.1016/j.fuproc.2014.12.040
53. TENORIO, C., MOYA, R., TOMAZELLO-FILHO, M., VALAERT, J. 2015. Quality of Pellets Made from Agricultural and Forestry Crops in Costa Rican Tropical Climates. [Biorecourses 10\(1\) 482-498 \(2015\).](#)
54. CUBERO-ABARCA, R., MOYA, R., VARAERT, J., TOMAZELLO-FILHO, M. 2014. Use of coffee (*Coffea arabica*) pulp for the production of briquettes and pellets for heat generation. [Ciencia e Agrotecnologia 38\(5\): 461-470\(2014\).](#)
55. MOYA, R., BERROCAL, RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., VEGA-BAUDRIT, J., CHAVES-NOGUERA,S., 2014. Effect of silver nanoparticles on white-rot wood decay and some physical properties of three tropical wood species. [Wood Fiber and Science 46\(4\): 527-538.](#)

56. VALVERDE, J.C., MOYA, R. 2014. Correlation and modeling between color variation and quality of the surface between accelerated and natural tropical weathering in *Acacia mangium*, *Cedrela odorata* and *Tectona grandis* wood with two coating. [Color Research and Application 39\(5\) 519-529.](#)
57. TENORIO, C., MOYA, R., CUBERO, R. 2014. Difusión del agua en astillas de madera de diez especies de rápido crecimiento en plantaciones en Costa Rica. [Interciencia: Journal of Science and Technology of the Americas 38\(2\): 129-135](#)
58. MOYA, R., BOND, B., QUESADA-PINEDA, H. 2014. A review of heartwood properties of *Tectona grandis* trees from fast-growth plantations. [Wood Science and Technology 48\(2\): 411-433](#)
59. SALAS, C., MOYA, R. 2014. Kiln, solar and air-drying behavior of lumber of *Tectona grandis* and *Gmelina arborea* from fast-grown plantations: moisture content, wood color and drying defects. [Drying Technology: An International Journal 32\(3\) 301-310.](#)
60. MOYA, R., CAMACHO, D., OPORTO, G., SOTO, R., MATA, J. 2014. Physical, mechanical and hydration kinetics of particleboards manufactured with woody biomass (*Cupressus lusitanica*, *Gmelina arborea*, *Tectona grandis*), agricultural resources and tetra pak packages. [Waste Management and Research 32\(2\): 106-114](#)
61. MOYA, R., MARIN, J.D., MURILLO, O., LEANDRO, L. 2013. Wood physical properties, color, decay resistance and stiffness in *Tectona grandis* clones with evidence of genetic control. [Silvae Genetica 62\(3\) 142-152](#)
62. MOYA, R., WIEMANN, M.C., OLIVARES, C., 2013. Identification of endangered or threatened Costa Rican tree species by wood anatomy and fluorescence activity. [Revista Biología Tropical 61\(3\): 1133-1156](#)
63. ESPINOSA, J., MOYA, R., 2013. Aprovechamiento e industrialización de dos plantaciones de *Gmelina arborea* de 15 años de edad en diferentes condiciones de pendiente [Revista Chapingo: Serie Ciencias Forestales y Ambiente 19\(2\): 237-248.](#)
64. MOYA, R., TENORIO, C. 2013. Fuelwood characteristics and its relation with extractives and chemical properties of ten fast-growth species in Costa Rica. [Biomass and Bioenergy 56: 14-21](#)
65. MOYA, R., TENORIO, C., CARRANZA, M., CAMACHO, D., QUESADA-PINEDA, H. 2013. Structural performance of I-beam fabricated of *Gmelina arborea* from fast growing trees. [Journal of Tropical Forest Science 25\(2\): 206-212.](#)
66. TENORIO, C., MOYA, R., 2013. Thermogravimetric characteristics, its relation with extractives and chemical properties and combustion characteristics of ten fast-growth species in Costa Rica. [Thermochemica Acta 563: 12-21](#)

67. NAVARRO, M., MOYA, R., CHAZDON, R., ORTIZ, E., VILCHEZ, B., 2013. Successional variation in carbon content and wood specific gravity of four tropical tree species. [Revista Bosques 34\(1\): 33-43](#)
68. MOYA, R., MUÑOZ, F., MATA, J., SOTO, R., 2013. An anatomic comparison between bunch and fruit of oil palm with pineapple leaf and three woods from plantations in Costa Rica. [Journal of Oil Palm Research 25\(1\) 138-148.](#)
69. OBANDO, M., MOYA, R., 2013. Silviculture conditions and wood properties of *Samanea saman* and *Enterolobium cyclocarpum* in 19-year-old mixed plantations. [Forestry Systems 22\(1\): 58-70.](#)
70. MAJID, K., NOURI, S., MOYA, R. 2013. Site variation of tracheid features and static properties in *Pinus eldarica* wood. [Cellulose Chemistry and Technology 47: 49-59](#)
71. MOYA, R., TENORIO, C., BOND, B. 2013. Energy balance for three lignocellulosic residues using different drying techniques. [Bioresources 8\(2\): 2033-2046.](#)
72. MOYA, R., SOLANO, M. 2012. Behavior of a portable solar dryer for pineapple fiber. [Ciencia e Agrotecnologia 36\(6\): 674-683.](#)
73. TENORIO, C., MOYA, R., 2012. Evaluation of different approaches for the drying of drying of lignocellulose residues. [Bioresources 7\(3\), 3500-3514.](#)
74. TENORIO, C., MOYA, R., CAMACHO, D. 2012 Propiedades físico-mecánicas de tableros terciados construidos con especies tropicales de plantaciones para uso estructural. [Cerne 18\(2\): 317-325.](#)
75. MOYA, R., TENORIO, C., MEYER, I. (2012) Influence of wood anatomy on moisture content, shrinkage and drying defects in *Vochysia guatemalensis* Donn Sm. [Scientia Florestalis 40 \(94\): 249-258](#)
76. MOYA, R., ALVARADO-CALVO, 2012. Variation of wood color parameters of *Tectona grandis* and its relationship with physical environmental factors. [Annals Forest Science 69 \(8\): 947-959.](#)
77. SOLÓRZANO, S., MOYA, R., MURILLO, O., 2012. Early prediction of basic density, shrinking, presence of growth stress, and dynamic elastic modulus based on the morphological tree parameters of *Tectona grandis*. [Journal of Wood Science 58\(4\): 290-299](#)
78. MOYA, R., SOTO, R., JIMENEZ, P., TENORIO, C., 2012. Relationship between wood color parameters measured by the CIELab system and extractive and phenol content in *Acacia mangium* and *Vochysia guatemalensis* from fast-growth plantations. [Molecules 17\(4\): 3639-3652.](#)
79. SOLÓRZANO, S., MOYA, R., CHAUHAN, S., 2012. Early genetic evaluation of morphology and some wood properties of *Tectona grandis* L clones. [Silvae ganetica 61\(1-2\): 58-65.](#)

80. TENORIO, C., MOYA, R., QUESADA-PINEDA, H. 2012. Kiln drying of *Acacia mangium* wood: colour, shrinkage, warp, split and check in lumber before and after drying. [Journal of Tropical Forest Science 24 \(1\): 125-139](#)
81. SHIRAZINIA, M., MOYA, R., MUÑOZ, F. 2011. Properties of laminated curves manufactured with steamed veneers from fast-growth tropical wood in Costa Rica. [Maderas y Bosques 17\(2\): 85-101.](#)
82. TENORIO, C., MOYA, R. 2011. Kiln drying of *Acacia mangium* Willd wood: considerations of moisture content before and after drying and presence of wet pockets. [Drying Technology: 29\(15\): 1845-1854.](#)
83. MOYA, R., MARIN, B. 2011. Grouping of *Tectona grandis* (L.f.) clones using wood color and stiffness. [New Forests 42: 3296-345.](#)
84. MOYA, R., AGUILAR; D., TENORIO, C., BOND, B. 2011. Moisture content variation in kiln-dried lumber from plantation of *Vochysia guatemalensis*. [Wood Fiber and Science 43\(2\): 121-129.](#)
85. TENORIO, C., MOYA, R., MUÑOZ, F. 2011. A comparative study on physical and mechanical properties of LVL and plywood panels made of wood from fast growing *Gmelina arborea* trees. [Journal of Wood Science 57\(2\): 134-139.](#)
86. VALVERDE, J.C., MOYA, R. 2010. Efectos de la intemperie en el color de dos acabados aplicados en madera de *Cedrela odorata* y *Carapa guianensis*. [Maderas: Ciencias y Tecnología 12\(3\): 171-180](#)
87. MOYA, R., MUÑOZ, F. 2010. Physical and mechanical properties of eight species from fast-growth plantation in Costa Rica. [Journal of Tropical Forest Science 22\(3\): 317-328.](#)
88. MOYA, R., BERROCAL, A., 2010. Wood colour variation in sapwood and heartwood of young trees of *Tectona grandis* and its relationship with plantation characteristics, site, and decay resistance. [Annals Forest Science 67 \(2010\) 109.](#)
89. AGUILAR; D., MOYA, R., TENORIO, C., 2009. Wood color variation in undried and kiln-dried plantation-grown lumber of *Vochysia guatemalensis*. [Maderas. Ciencia y tecnología 11\(3\): 207-216](#)
90. MOYA, R., TOMAZELLO, M. 2009. Variação radial da estrutura anatômica do lenho de árvores de *Gmelina arborea* em diferentes condições de clima e de manejo na Costa Rica. [Scientia Florestalis 76 65-75](#)
91. MOYA; R., BERROCAL, A., SERRANO; R., TOMAZELLO, M. 2009. Radial variation of anatomical features, wood density and decay resistance in teak (*Tectona grandis*) from two qualities of growing sites and two climatic regions of Costa Rica. [Revista Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales 18\(2\), 119-131](#)

92. MOYA, R., LEANDRO, L., MURILLO, O. 2009. Wood characteristics of *Terminalia amazonia*, *Vochysia guatemalensis* and *Hyeronima alchorneoides* planted in Costa Rica. [Revista Bosques 30\(2\):78-87.](#)
93. MOYA, R., TOMAZELLO, M. 2009. Wood density variation and tree ring demarcation in *Gmelina arborea* trees using x-ray densitometry. [Cerne 15 \(1\): 92-100.](#)
94. MOYA, R., MUÑOZ, F., DRAGICA, J., BERROCAL, A., 2009. Visual identification, physical properties, ash composition and water diffusion of wetwood in *Gmelina arborea*. [Canadian Journal Forest Research 39\(3\): 537–545.](#) DOI: 10.1139/X08-193.
95. MOYA, R. PEREZ, D., 2008. Effect of physical and chemical soil properties on physical wood characteristics of *Tectona grandis* plantations in Costa Rica. [Journal of Tropical Forest Science 20\(4\): 248–257.](#)
96. MOYA, R., ARAYA, L., VILCHEZ, B., 2008. Variation in the pith parameter of *Gmelina arborea* trees from fast growth plantations in Costa Rica. [Annals Forest Science 65\(6\): 612-621](#)
97. MOYA, R., TOMAZELLO, M. 2008. Variation in the wood anatomical structure of *Gmelina arborea* trees at different ecological conditions in Costa Rica. [Revista Biología Tropical 56\(2\) 689-704\(2008\).](#)
98. MUÑOZ, F., MOYA, R., 2008. Moisture content variability in kiln-dried *Gmelina arborea*: effect of radial position and anatomical features. [Journal of Wood Science 54\(4\): 318-322](#)
99. MOYA, R., MUÑOZ, F. 2008. Wet Pockets in kiln-dried *Gmelina arborea* lumber. Disponible en: [Journal of Tropical Forest Science 20\(1\): 48–56 \(2008\)](#)
100. MOYA, R., TOMAZELLO, M. 2007. Wood density and fiber dimensions of *Gmelina arborea* in fast growth trees in Costa Rica: relation to the growth rate. [Revista Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales 16\(3\): 267-276](#)
101. MOYA, R., TOMAZELLO, M. 2007. Relationship between anatomical features and intraring wood density profiles in *Gmelina arborea* applying X-ray densitometry. [Cerne 13\(4\): 384-392.](#)
102. MOYA, R. 2004. Wood of *Gmelina arborea* in Costa Rica. [New Forests 28\(2-3\): 299-317.](#)
103. GONZALEZ, G., MOYA, R., MONGE, F., CORDOBA, R., COTO, J. 2004. Evaluating the strength of finger-jointed lumber of *Gmelina arborea* in Costa Rica. [New Forests 28\(2-3\):319-323.](#)
104. MOYA, R. 2004. Effect of management treatment and growing regions on wood properties of *Gmelina arborea* in Costa Rica. [New Forests 28\(2-3\): 325-330.](#)

[B.2. Artículos en otras revistas](#)

103.

RIVERA-TENORIO, M., MOYA, R. (2019) Percepción del mercado costarricense acerca del uso cerchas prefabricadas con madera de plantaciones forestales y unidas con placas metálicas. [Revista Forestal Mesoamericana Kuru 16\(38\): 35-46](#)

103. MOYA, R., BONILLA, R., ZELADA, C. 2018. Gross heating value of various shade-trees wood in coffee plantation in Costa Rica and its relation with extractives and specific gravity. [Pelita Perkebunan 34 \(3\) 183-190.](#)

104. RIVERA-TENORIO, M., MOYA, R. (2018) Propuesta de un sistema de clasificación visual de la madera por defectos admisibles para tres grados estructurales en Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana Kuru 15\(36\): 20-29](#)

105. MOYA, R., GONDALIYA, A.D., RAJPUT, K.S. 2017. Stem anatomy and development of interxylary phloem in *Strychnos bredeeyeri* (loganiaceae). [Anales de Biología 39\(1\): 39\(1\) 75-87.](#)

106. TENORIO, C., MOYA, R., SAENZ, M., NAVARRO, A., CARRANZA, M., PANIAGUA, V. (2017). Diseño, resistencia, tablas de diseño, propuesta de empaque y manuales de uso de cerchas construidas con madera de *Gmelina arborea* e *Hieronyma alchorneoides* de plantaciones forestales en Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana Kurú 14 \(35\): 55-67](#)

107. GOPU, N.R., MALOU, J.R., TITA, W., PERRET, J., SINGH, A., MOYA, R. (2017). Effect of pre-treatments in the processing of pineapple leaf fibers. [Advances in Food Science and Engineering 1\(4\): 196-205](#)

108. MORENO, M. MOYA, R., ALFARO, E. (2017). Actividades Socioeconómicas que emplean recursos naturales de la zona marítimo-terrestre y marina en Costa Rica y su relación con la variabilidad climática. [Revista de Política Económica 2\(2\) 1-23 \(2017\).](#)

109. TENORIO, C., MOYA, R., VALAERT, J., TOMAZELLO-FILHO, M. (2016). Potencial de fabricación de pellets de residuos forestales de *Cupressus lusitanica* y *Tectona grandis* en Costa Rica. [Tecnología en Marcha 29\(2\): 96-109.](#)

110. MOYA, R., RODRIGUEZ-ZUÑIGA; A., TENORIO, C., VALDEZ, J., VALAERT, J. 2015. Evaluación de la combustión de comprimidos cilíndricos fabricados con cultivos forestales y agrícolas en Costa Rica utilizando un quemador doméstico. [Revista Forestal Mesoamericana Kuru 13\(20\): 33-42](#)

111. ROJAS-CHAVES, P., VÍLCHEZ-ALVARADO, B., MOYA, R, SASA-MARÍN, M., 2015. Combustibles forestales superficiales y riesgo de incendio en dos estadios de sucesión secundaria y bosques primarios en el Parque Nacional Palo Verde, Costa Rica. [Revista Forestal mesoamericana Kurú 12\(29\): 29-45.](#)

112. MOYA, R., CAMACHO, D., SOTO, R., MATA-SEGREDA, J. 2015. Internal bond strength of particle boards manufactured from a mixture of *Gmelina arborea*, *Tectona*

- grandis* and *Cupressus lusitanica* with the fruit of *Elaeis guineensis*, leaves of *Ananas comosus* and tetra pak packages. [Revista Forestal Mesoamericana Kurú 12\(28\): 36-45 \(2015\)](#)
113. PANIAGUA, V., MOYA, R. Propiedades mecánicas de vigas “I” con alas laminadas encoladas en bambú y alma de melina en Costa Rica. [Revistaarquis 3: 1-12 \(2014\)](#)
114. PANIAGUA, V., MOYA, R. 2014. Flexural performance of I-joist fabricated with glue-laminated bamboo and *Gmelina arborea* plywood. [Open Journal of Civil Engineering 4\(3\): 209-216.](#)
115. TENORIO, C., MOYA, R., CARRANZA, M., 2014. Vigas tipo I para la construcción civil fabricadas con madera de plantaciones de rápido crecimiento en Costa Rica. [Tecnología en Marcha 27 \(especial\) 50-59.](#)
116. MOYA, R., GONZALEZ, G., 2014. Esfuerzos admisibles de diseño por grado estructural para nueve maderas de plantación de Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana 11\(26\): 1-12 p.](#)
117. MOYA, R., CAMACHO, D., MATA, J., SOTO, R., 2013. Fungal decay, coating, burning properties and change of color of particleboards manufactured with woody biomass, agricultural wastes and tetra pak residues. [Journal of Biomaterials and Nanobiotechnology 4\(4\): 334-342](#)
118. MOYA, R., URUEÑA, E., SALAS, C., MUÑOZ, F., ESPINOSA, O., 2013. Kiln drying behavior of lumber from ten fast-growth plantation species in Costa Rica. [Wood Material Science and Engineering 8\(1\): 37-45.](#)
119. MOYA, R., AGUILAR; D., TENORIO, C. 2012. Consideraciones durante el secado convencional de la madera de *Vochysia guatemalensis* Donn Sm. (cebo/mayo). [Revista UNICIENCIA 26: 5-14](#)
120. TENORIO, C., MOYA, R. 2011. Consideraciones y recomendaciones prácticas para mejorar la calidad de la madera seca de *Acacia mangium* Willd. [Tecnología en Marcha 24\(4\): 30-38](#)
121. SERRANO, R., MOYA, R., 2011. Procesamiento, uso y mercado de la madera en Costa Rica: aspectos históricos y análisis crítico. [Revista Forestal Mesoamericana 9\(21\): 12 p.](#)
122. MOYA, R., ARCE, V., GONZALEZ, E., OLIVARES, C., RIOS, V. 2010. Efecto de las propiedades físicas y químicas del suelo en algunas propiedades de la madera de teca (*Tectona grandis*). [Revista Arvore 36\(6\) 1109-1118.](#)
123. SALAS, C.; MOYA, R., CORDOBA, R., 2008. Diseño y construcción de un secador solar para madera. [Kurú: Revista Forestal 5\(13\) 13 p.](#)
124. GOMEZ, P.; MOYA, R., 2008. Comportamiento y costos de secado al aire y preservación por inmersión difusión de madera de *Tectona grandis* L.f. y *Bombacopsis*

- quinata* (Jacq.) Dugand de plantaciones de rápido crecimiento en el norte de Costa Rica. [Kurú: Revista Forestal 5\(13\) 13 p.](#)
125. MOYA, R., MORALES, M., WIEMANN, M.C., POVEDA, L. Wood Anatomy of *Pleodendron costaricense* (Canellaceae) from Southern Pacific, Costa Rica. [Brenesia 68: 25-28.](#)
126. MOYA, R., GÓMEZ, M., RIVERO, J., 2007. Clave de identificación macroscópica para 22 especies maderables de Bolivia. [Revista Forestal Venezolana 51\(2\): 179-193](#)
127. MOYA, R., TOMAZELLO, M., CANESSA, E. 2007. Fiber morphology in fast growing *Gmelina arborea* plantations. [Maderas y Bosques 13\(2\): 3-1.](#)
128. MOYA, R., TOMAZELLO, M., DOS SANTOS, T. 2007. Variações na estrutura da anatomia do lenho de árvores de *Gmelina arborea* Roxb. (Verbenaceae) de clima tropical seco e úmido na Costa Rica: [Scientia Florestalis 75: 65-75.](#)
129. MOYA, R., 2007. Industrialización y comercialización de madera proveniente de plantaciones forestales en Costa Rica. [Recursos Naturales y Ambiente 49:154-162](#)
130. MOYA, R.; MUÑOZ, F.; ESCALANTE, I., 2006. Aplicación de la tomografía axial computarizada para la detección de bolsas de humedad en madera seca de *Gmelina arborea* (Roxb.). [Ciencia y Tecnología 24\(2\): 183-196.](#)
131. MOYA, R.; ARCE, V., 2006. Estudio del efecto del espaciamiento sobre el peso específico básico y contracciones en plantaciones de teca. [Kurú: Revista Forestal 3\(7\) 11 p.](#)
132. MOYA, R. 2004. *Gmelina arborea* in Costa Rica. [Bios et Forêts Des Tropiques 279\(1\): 47-57.](#)
133. MOYA, R. 2003. Virtudes de las plantaciones forestales. [Ambientico 123: 13.](#)
134. MOYA, R., PEREZ, L.D. y ARCE, A, 2003. Estudio experimental del efecto del espaciamiento sobre las propiedades físicas de peso específico básico y contracciones en plantaciones de teca (*Tectona grandis*) de 10 años. [Revista Forestal Venezolana 47\(1\): 153-161](#)
135. MOYA, R., PEREZ, L.D. y ARCE, A, 2003. Wood density of *Tectona grandis* at two plantation spacings in Costa Rica. [Journal of Tropical Forest Products 9\(1/2\): 153-161.](#)
136. MOYA, R. y ARCE, A, 2003. Efecto del espaciamiento en plantación sobre dos propiedades físicas de madera de teca a lo largo del fuste. [Maderas y Bosques 9\(2\): 15-27.](#)
137. GONZALEZ, G y MOYA, R. 2003. Las vigas laminadas con madera de plantaciones forestales: Una opción para el uso estructural en la construcción. [Revista de la Cámara de la Construcción 73 \(10\): 28-37. Costa Rica.](#)
138. MOYA, R., VALENZUELA, L, SALAZAR, F. 2003. Efecto de la fertilización de la pradera sobre la delimitación y características del periodo juvenil de *Pinus radiata*. D. Don. [Revista Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales 12\(2\): 13-23.](#)

139. MOYA, R. y VALENZUELA, L. 2002. Efecto de la fertilización de la pradera sobre la flexión estática de *Pinus radiata*. [Maderas: Ciencia y Tecnología 4\(2\): 155-167.](#)
140. MOYA, R. 2002. Madera de plantaciones forestales ¡Conózcala y úsela!. [Revista de la Cámara de la Construcción 62 \(9\): 60-62.](#)
141. MOYA, R., 2002. Influencia de la edad del cambium, tasa de crecimiento y nivel de precipitación sobre la densidad básica de la teca en Costa Rica. [Maderas y Bosques 8\(1\): 39-49.](#)
142. MOYA, R., VALENZUELA, L, SALAZAR, F. 2002. Efecto de la fertilización de la pradera sobre la densidad básica de *Pinus radiata*. D. Don. [Revista Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales 11\(2\): 182-192.](#)
143. MOYA, R. 2001. Comportamiento y Rendimiento de trozas de *Terminalia amazonia* de 6 años de edad proveniente de la Zona Sur de Costa Rica. [Tecnología en Marcha 14\(2\): 3-11.](#)
144. MOYA, R. 2000. Comportamiento y rendimiento en aserrío de trozas de *Terminalia amazonia* de 6 años de edad provenientes de la zona sur de Costa Rica. [Revista Forestal Centroamericana 29\(1\): 14-19.](#)
145. VALENZUELA, L.; MIYOSHI, K.; MOYA; R.; 1999. Eficiencia de algunos parámetros afectando al módulo de elasticidad en flexión del *Pinus radiata*. [Maderas: Ciencias y Tecnología 1\(2\): 37-46.](#)
146. MOYA, R.; GARCIA, R. 1998. El aserrío del *Dialium guianense* (Aubl) Sandwith en Costa Rica. [Maderas y Bosques 4\(1\): 30-49.](#)
147. MOYA; R.; CORDOBA, R. 1995. Evaluación de aserrío y trabajabilidad de madera de pochote [*Bombacopsis quinatum*(Jacq.), *Dugand*] de 8 años de edad. [Revista Forestal Centroamericana 12\(4\): 19-24.](#)

B.3. Notas Técnicas

147. TENORIO, C., MOYA, R., SAENZ, M., NAVARRO, A., CARRANZA, M., PANIAGUA, V., 2017. Diseño, resistencia, tablas de diseño, propuesta de empaque y manuales de uso de cerchas construidas con madera de *Gmelina arborea* e *Hieronyma alchorneoides* de plantaciones forestales en Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana 14\(35\): 55-67.](#)
148. MONGE C., MOYA R., VALAERT J. (2016). Potencial de fabricación de pellets de residuos forestales de *Cupressus lusitanica* y *Tectona grandis* en Costa Rica. [Tecnología en Marcha 29 \(2\), 95-109](#)

149. BONILLA, R., MOYA, R., 2014. Determinación de los extractivos y su correlación con el peso específico básico de diez especies utilizadas como sombra en cafetales de Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana 11\(27\): 34-46](#)
150. ARAYA, M., MOYA, R., 2013. Claves de Identificación macroscópica de maderas de 110 especies del Caribe Norte de Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana 10\(24\): 24-52.](#)
151. TENORIO, C., MOYA, R. 2013. Características de combustibilidad de 10 especies de plantaciones de rápido crecimiento en Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana 10\(24\): 26-33](#)
152. BRENES, O., REYES, D., MOYA, R. 2012. Estudio de la anatomía del xilema secundario de seis especies del género Citrus cultivadas en Costa Rica. [Revista Forestal Mesoamericana 9\(23\): 35-44](#)
153. CAMACHO, D.; MOYA, R., 2009. Serie madera para la construcción. La madera certificada bajo el concepto del triple resultado. [Kurú: Revista Forestal 6\(16\): 5 p.](#)
154. MOYA, R.; ESQUIVAL, E., URUEÑA, E., 2009. Aprovechamiento e industrialización de árboles de *Alnus acuminata* Kuntz de plantaciones de rápido crecimiento en Costa Rica. [Kurú: Revista Forestal 6\(16\): 11 p.](#)
155. MOYA, R; MUÑOZ, F., 2006. Aspectos relevantes a considerar durante el secado convencional de la madera de melina (*Gmelina arborea* (Roxb). [Kurú: Revista Forestal. 3\(9\) 31 diciembre.](#)
156. RIVERO, J.; MOYA, R., 2006. Propiedades físico-mecánicas de la madera de *Tectona grandis* Linn. F. (teca), proveniente de una plantación de ocho años de edad en Cochabamba, Bolivia. [Kurú: Revista Forestal 3\(9\) 14 p.](#)
157. MOYA, R.; GONZÁLEZ, G., 2006. Las vigas laminadas estructurales: aspectos a considerar para su fabricación en Costa Rica. [Kurú: Revista Forestal 3\(8\) 7 p.](#)
158. GONZALEZ, G., MOYA, R. Y MONGE, F. 2005. Defectos comunes encontrados en las piezas aserradas y cepilladas de madera de melina (Cuarta parte). [Kurú: Revista Forestal 2\(5\) 4 p.](#)
159. GONZALEZ, G., MOYA, R. Y MONGE, F. 2005. Defectos comunes encontrados en las piezas aserradas y cepilladas de madera de melina (Tercera parte). [Kurú: Revista Forestal 2\(4\) 4 p.](#)
160. LEANDRO, L., MOYA, R. Y MONGE, F. 2004. Preservación de melina mediante el método inmersión - difusión con sales de boro. [Kurú: Revista Forestal 1\(2\) 4 p.](#)
161. LEANDRO, L., MOYA, R. Y MONGE, F. 2004. Preservación de Postes de melina utilizando el método vacío-presión con CCA-C. [Kurú: Revista Forestal 1\(3\) 4 p.](#)

162. GONZALEZ, G., MOYA, R. Y MONGE, F. 2004. Defectos comunes encontrados en las piezas aserradas y cepilladas de madera de melina (Segunda parte). [Kurú: Revista Forestal 1\(2\) 4 2p.](#)
163. GONZALEZ, G., MOYA, R. Y MONGE, F. 2004. Defectos comunes encontrados en las piezas aserradas y cepilladas de madera de melina (Primera parte). [Kurú: Revista Forestal 1\(2\) 4 p.](#)
164. MOYA, R., LEANDRO, L. CÓRDOBA, R., SERRANO, R. Y MONGE, F. 2003. Aspectos importantes sobre la trabajalidad de la madera de melina (*Gmelina arborea*). [Kurú: Revista Forestal 1\(1\) 2 p.](#)