

Ing.Fo. Ana Julieta Calvo Obando

FORMACIÓN ACADÉMICA

Maestría Profesional en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción (2017).

Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.

- Mención honorífica graduada de honor.
- Trabajo final de graduación: “Biomasa, carbono y CO₂ equivalente acumulado en una cronosecuencia de bosque seco tropical en el Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica y el Parque Estadual de Mata Seca, Brasil”.

Licenciatura en Ingeniería Forestal (2010). Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.

- Carrera acreditada por el SINAES.
- Tesis: “Determinación de índices de fragmentación y modelamiento de la conectividad en los corredores biológicos de Costa Rica. Programa de Monitoreo Ecológico de las Áreas Protegidas y Corredores Biológicos de Costa Rica (PROMEC-CR): Indicadores 1.1, 1.2 y 2.3”.
- Tesis financiada por The Nature Conservancy (TNC)

EXPERIENCIA LABORAL

Mis principales funciones han sido: (1) Realizar giras de campo en los sitios de estudio: selección de sitios, establecimiento y monitoreo periódico de parcelas permanentes de muestreo. (2) Instalación, mantenimiento y monitoreo periódico de instrumentación de campo como por ejemplo: estaciones climáticas, hidrológicas, flujos de carbono, humedad de suelos y de área foliar. (3) Preparación de bases de datos, Sistemas de Información Geográfica y análisis de datos. (4) Preparación de informes técnicos y publicaciones. (5) Ejecución presupuestaria y preparación de informes financieros. (6) Apoyo administrativo en general, para la preparación de propuestas e informes. (7) Participación en grupos de trabajo a nivel nacional e internacional. (8) Inspecciones de campo para atención de denuncias por presuntos daños ambientales en materia forestal.

- **Octubre 2016 – Actualidad.** Como Ingeniera Forestal de la Unidad Técnica del Tribunal Ambiental Administrativo para la realización de inspecciones de campo y preparación de informes técnicos en atención a denuncias por presuntos daños ambientales en materia forestal. Empleador: Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).
- **Enero 2017- Actualidad:** Investigadora en el proyecto: “*GWSat Prototipo de monitoreo de humedales a través de un sistema espacial tipo –Store & Forward-*”. Empleador: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- **Enero 2015 – 2017.** Investigadora en el proyecto: “*Irazú: Primeros pasos para desarrollar en Costa Rica capacidades y calidades científicas y tecnológicas para la ejecución de proyectos aeroespaciales*”. Empleador: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- **Marzo 2013 - Actualidad.** Investigadora en el proyecto: “*Fortalecimiento del intercambio de conocimiento para el manejo y la conservación de los bosques secos tropicales en las Américas*”. Empleador: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- **Enero 2011 – Junio 2014.** Investigadora en el proyecto: “*Monitoreo de procesos ecológicos del bosque seco tropical: aplicaciones de sensores remotos para estimaciones a nivel de paisaje y el cambio global*”. Empleador: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- **Marzo 2010 – Diciembre 2012.** Investigadora en el proyecto: “*Valoración y planificación del recurso hídrico de la cuenca alta y canal principal del Río Tempisque*”. Empleador: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- **Marzo 2010 – Diciembre 2010.** Investigadora en el proyecto: “*Dimensiones humanas, ecológicas y biofísicas de los bosques secos tropicales*”. Empleador: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

PARTICIPACIÓN EN CURSOS, SEMINARIOS Y OTRA EDUCACIÓN FORMAL

Desde el 2010 he realizado diversas capacitaciones y participaciones en eventos de carácter científico y académico, principalmente en cuatro áreas: (1) Estadística: 7 cursos, (2) Sistemas de Información Geográfica: 6 cursos, (3) Proyectos: 3 cursos y (4) Ecología y servicios ambientales: 8 cursos.

ESTADISTICA

- 2015. Programación Estadística con R. Universidad de Costa Rica. 16 horas.
- 2015. Estadística no paramétrica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 20 horas.
- 2014. Métodos de Investigación de Diseños Experimentales. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Presencial. 28 horas.
- 2012. Estadística no paramétrica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Presencial. 24 horas.
- 2011. Estadística de Recursos Naturales basada en R. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 24 horas.
- 2011. Métodos de investigación y diseño experimental. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Presencial 24 horas.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

- 2017. Información Geográfica Voluntaria pre-post desastre para la respuesta humanitaria y la prevención del riesgo: aplicación práctica del programa Humanitarian Open StreetMap Team. FUNDECOR-UCR. Presencial 15 horas.
- 2016. Procesamiento Digital de Imágenes y Clasificación Espectral en Monitoreo Ambiental. Laboratorio de Teledetección y Sistema de Información Geográfica. TELESIG – UNA. Universidad Nacional. Presencial 24 horas.
- 2015. Sistema de posicionamiento global, GPS con Quantum GIS. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 16 horas.
- 2015. Sistemas de Información geográfica básico con Quantum GIS. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 36 horas.
- 2011. Aplicación de modelado 3D y análisis espacial en recursos naturales con ArcGis. Laboratorio de Teledetección y Sistema de Información Geográfica. TELESIG – UNA. Universidad Nacional. Presencial 24 horas.
- 2011. Curso Análisis e interpretación de imágenes en recursos naturales con ERDAS 10. Laboratorio de Teledetección y Sistema de Información Geográfica. TELESIG – UNA. Universidad Nacional. Presencial 24 horas.

PROYECTOS, OTROS

- 2017. Operador de aplicaciones ofimáticas. Instituto Nacional de Aprendizaje. 192 horas.
- 2014. Elaboración de Propuestas de Investigación a través de Marco Lógico. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 20 horas.
- 2014. Metodología de la Investigación. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 25 horas.

ECOLOGÍA, SERVICIOS AMBIENTALES, OTROS

- 2018. Sostenibilidad Ambiental. Instituto Nacional de Aprendizaje. 80 horas.
- 2017. Análisis técnico y legal de los sistemas riberos en Costa Rica. Universidad Nacional. 16 horas.
- 2014. Technical Short Course: Eddy-Covariance Flux Measurement Fundamentals. Karlsruhe Institute of Technology, Alemania. 35 horas.
- 2013. Simposio de Modelado de Recursos Naturales. Universidad de Alberta, Canadá. 40 horas.
- 2012. Curso Virtual de Capacitación Profesional: “Indicadores de la calidad ambiental”. TOP-Tecnología para la Organización Pública. Recipiente de beca completa de la Organización de Estados Americanos (OEA). Dos meses.

- 2012. Curso posgrado: Ecología Tropical y Conservación. Organización para Estudios Tropicales. Aprovechamiento. 500 horas. Recipiente de beca completa de la Organización de Estados Americanos (OEA).
- 2011. Taller Huella de Carbono. TEC/INTECO. 16 horas.
- 2010. Curso modular de manejo y gestión de cuencas hidrográficas: Modulo II “Balance hídrico e hidrogeología para la gestión de cuencas hidrográficas”. Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), Universidad de Costa Rica (UCR) y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 90 horas.

OTRAS CALIFICACIONES

Uso de software:	Idiomas:
Sistemas de información geográfica y análisis espacial: ArcGis, QGIS, ERDAS, AgiSoft y LIDAR terrestre VEGNET (CSIRO), otros. Sensores para monitoreo ambiental: Solinst, Hoboware, LICOR y Campbell Scientific. Análisis de imágenes: WinRhizo, WinPhot, Image Tool 3.3, Image J, Paint.Net y Hemispherical Photograph Analyser. Estadístico: R, Statistica y Past3. Programación: R y Phytion	Inglés: uso instrumental del idioma. Centro Cultural Costarricense Norteamericano. TOEIC: 810. TOEFL _{ibt} : 82 Portugués: uso instrumental del idioma. Centro Fundación de Estudios Brasileños. Curso de 352 horas.
	Otros:
	Licencia de conducir: B1 al día. Colegiatura CIAgro: 6773 (Regente Forestal) Pasaporte y VISA Norteamericana al día.

PUBLICACIONES ACADÉMICAS

- 1) Artículo Julio Calvo-Alvarado, César Jiménez-Rodríguez, Ana Calvo-Obando, Mário Marcos do Espírito-Santo, Thiago Gonçalves-Silva. 2018. Interception of Rainfall in Successional Tropical Dry Forests in Brazil and Costa Rica. *Geosciences*. 8 (486). doi:10.3390
- 2) Congreso internacional: Marco Gómez Jenkins, Julio Calvo Alvarado, Ana Julieta Calvo, Adolfo Chaves Jiménez, Johan Carvajal Godínez, Alfredo Valverde Salazar, Julio Ramírez Molina, Arys Carrasquilla Batista, Luis Monge. Monitoring of Carbon Fixation in Costa Rican Rainforests through the use of CubeSat Technology. 11th Symposium on Small Satellites for Earth Observation, 24-28 April 2017. International Academy of Astronautics. Berlin, Germany.
- 3) Congreso Indexado SCOPUS: Marco Gómez Jenkins, Julio Calvo Alvarado, Ana Julieta Calvo, Adolfo Chaves Jiménez, Johan Carvajal Godínez, Alfredo Valverde Salazar, Julio Ramírez Molina, Arys Carrasquilla Batista, Luis Monge. Project Irazú: Advances of a store & forward CubeSat mission for environmental monitoring of Costa Rica. 68th International Astronautical Congress. Australia, 25-29 September 2017. International Astronautical Federation. Adelaide, Australia.
- 4) Congreso internacional: Marco Gómez Jenkins, Julio Calvo Alvarado, Ana Julieta Calvo, Adolfo Chaves Jiménez, Johan Carvajal Godínez, Alfredo Valverde Salazar, Julio Ramírez Molina, Arys Carrasquilla Batista, Luis Monge. Project Irazú: Advances of a store & forward CubeSat mission for environmental monitoring of Costa Rica. 68th International Astronautical Congress. Australia, 25-29 September 2017. International Astronautical Federation. Adelaide, Australia.
- 5) Congreso internacional: Marco Gomez-Jenkins, Julio César Calvo-Alvarado, Ana Julieta Calvo-Obando, Adolfo Chaves-Jiménez, Johan Carvajal-Godínez, Alfredo Valverde Salazar, Julio Ramírez Molina, Carlos Alvarado-Briceño, Arys Carrasquilla-Batista. 2016. Irazú: CubeSat Mission Architecture and Development. 67th International Astronautical Congress. Guadalajara 26th-30th Sep 2016. International Astronautical Federation. Guadalajara, México.
- 6) Congreso internacional: Carvajal-Vanegas, D., Calvo-Alvarado, JC., Calvo-Rodríguez, S., Calvo-Obando, AJ., Jiménez-Rodríguez, CD., Quesada, M., do Espírito-Santo, M. Population dynamic of trees in a chronosequence of tropical dry forest in Mexico, Costa Rica and Brazil. In: 5th International EcoSummit Congress, EcoSummit 2016 - Ecological Sustainability: Engineering Change. Elsevier. Montpellier, FR. 29 august – 1 september, 2016.

- 7) Congreso internacional: Calvo-Alvarado, JC., Calvo-Obando, AJ., Jiménez-Rodríguez, CD., Ortiz-Malavassi, E., Jiménez-Zúñiga, E., do Espírito-Santo, M. Evaluation of herbivory damage incidence in a chronosequence of tropical dry forest in the Santa Rosa National Park, Costa Rica. In: 5th International EcoSummit Congress, EcoSummit 2016 - Ecological Sustainability: Engineering Change. Elsevier. Montpellier, FR. 29 august – 1 september, 2016.
- 8) Congreso internacional: Rosales-Alpizar, L; Calvo-Alvarado. J; Calvo-Obando. A; Arys Carrasquilla-Batista. A; Chaves. A and C. Alvarado-Briceño. 2015. Advances for the first Central America Satellite: Providing solutions to the challenges of environmental monitoring in tropical developing countries. In: Proceedings of the 66th International Astronautical Congress. International Astronautical Federation. Jerusalem, Israel.
- 9) Congreso nacional: Carvajal-Vanegas, D; Calvo-Alvarado, J; Calvo-Obando, AJ; do Espiritu-Santo, M; Quesada, M, Sánchez-Azofeifa, A. 2015. Family composition, growth rates, mortality and recruitment of tropical dry forest trees in three successional stages in Mexico, Costa Rica, and Brazil. En: ACG Open House 2015. Communicating the Value of the Guanacaste Conservation Area. 2-4 junio, 2015. Encuentro de Investigadores del Área de Conservación Guanacaste. Guanacaste, Costa Rica.
- 10) Congreso nacional: Calvo-Alvarado, J; Calvo-Obando, AJ. 2015. Estimación del impacto del cambio del uso de la tierra y el clima en los caudales medios de la cuenca alta del Río tempisque, Costa Rica. En: ACG Open House 2015. Communicating the Value of the Guanacaste Conservation Area. 2-4 junio, 2015. Encuentro de Investigadores del Área de Conservación Guanacaste. Guanacaste, Costa Rica.
- 11) Congreso Indexado SCOPUS: Carlos Alvarado-Briceño, Julio Calvo-Alvarado, Ana Julieta Calvo-Obando, Luis Carlos Rosales-Alpizar, Johan Carvajal-Godínez, Adolfo Chaves-Jiménez, Rene Castro-Salazar. 2014. Advances for the mission of the first Central American satellite: The role of the government, industry and academia of Costa Rica. 65th International Astronautical Congress. Toronto 29th-3th Oct 2014. International Astronautical Federation. Toronto, Canada.
- 12) Congreso internacional: Calvo-Rodríguez, S; Sanchez-Azofeifa, G.A; Calvo-Alvarado, J.C; Calvo-Obando, A.J. 2014. Light diffusion in the Tropical Dry Forest of Costa Rica. 51st Annual Meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation. ATBC. Cairns, Australia.
- 13) Artículo: Calvo-Obando, AJ; Ortiz, E. 2012. Fragmentación de la Cobertura forestal en Costa Rica durante los períodos 1997-2000 y 2000-2005. Revista Forestal Mesoamericana Kurú (Costa Rica) 9(22).
- 14) Congreso nacional: Calvo-Obando, A; Calvo-Alvarado, J; Marín-Gaitan, X; Jiménez-Rodríguez, C; Sánchez-Azofeifa, A. Vegetative and reproductive phenology in three stages of secondary Tropical dry Forest in Santa Rosa National Park, Costa Rica. In: 50th Anniversary Meeting. (50th, 2013, San José, CR). 2013. Memoria en CD. Association for Tropical and Biology and Conservation (ATBC) & Organization for Tropical Studies (OTS). San José, CR.
- 15) Congreso nacional: Marín-Gaitan, X; Calvo-Alvarado, J; Calvo-Obando, A; Jiménez-Rodríguez, C; Sánchez-Azofeifa, A. Phenology of fifteen species of secondary Tropical Dry Forest in Santa Rosa National Park, Costa Rica. In: 50th Anniversary Meeting. (50th, 2013, San José, CR). 2013. Memoria en CD. Association for Tropical and Biology and Conservation (ATBC) & Organization for Tropical Studies (OTS). San José, CR.
- 16) Congreso nacional: Calvo-Alvarado, JC; Calvo-Obando, AJ; Mullins Riley, S. 2012. Distribución de biomasa de raíces finas en cuatro estadios sucesionales del bosque seco tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. In VII Congreso Nacional de Suelos. (7th, 2012, San José, CR). 2012. Memoria en CD. Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo. San José, CR.
- 17) Congreso nacional: Calvo-Alvarado, JC; Calvo-Rodríguez, S; Carvajal-Vanegas-D; Calvo-Obando, AJ; Jimenez-Rodríguez, C. 2012. Dinámica mensual de hojarasca en cuatro estadios del Bosque Seco Tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. In VII Congreso Nacional de Suelos. (7th, 2012, San José, CR). 2012. Memoria en CD. Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo. San José, CR.
- 18) Congreso nacional: Calvo-Rodríguez, S; Durán, S; Carvajal Vanegas, D; Rodriguez da Luz, J; Nunes, Y; Calvo-Alvarado, J; Espírito-Santo, M; Calvo Obando, AJ, Sánchez-Azofeifa, A. 2012. Effects of stand age on tree mortality in secondary tropical dry forests. En: ACG Open House 2012. Research in

- the ACG: Successes, needs and future directions. 23-25 Mayo, 2012. Encuentro de Investigadores del Área de Conservación Guanacaste. Guanacaste, Costa Rica.
- 19) Congreso nacional: Calvo-Rodríguez, S; Calvo Obando, AJ; Carvajal Vanegas, D; Calvo-Alvarado, J. 2012. Producción de hojarasca en tres estadios sucesionales del bosque seco en el Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. En: ACG Open House 2012. Research in the ACG: Successes, needs and future directions. 23-25 Mayo, 2012. Encuentro de Investigadores del Área de Conservación Guanacaste. Guanacaste, Costa Rica.
- 20) Congreso nacional: Calvo, AJ; Ortiz Malavassi, E. 2010. Ubicación geográfica de los procesos de deforestación e índices de fragmentación de la cobertura forestal en Costa Rica durante los períodos 1997-2000 y 2000-2005. In Congreso Agropecuario y Forestal CONAGROF: Creatividad e Innovación para el desarrollo agropecuario y forestal. (13th, 2010, San José, CR). 2010. Memoria. San José, CR. Colegio de Ingenieros Agrónomos.

EXPERIENCIA NO PROFESIONAL

- 2007-2008. Asistente del proyecto GERMINAR. Labores administrativas, recopilación de información, manejo de bases de datos y fotográficas.
- 2008-2009. Apoyo al proyecto Rodrigo Arriagada/Universidad Carolina del Norte. FUNDATEC. Cartago, Costa Rica. Fotointerpretación de imágenes aéreas de la Península de Osa.
- 2009. Asistente del proyecto "Fortalecimiento del sistema de producción agrosilvopastoril de la Ciudad de los Niños". FUNDATEC. Cartago, Costa Rica. Labores administrativas, diseño y establecimiento de plantación de *Cupressus lusitanica* (ciprés) y elaboración del mapa general de la finca y de los mapas de caminos, uso de la tierra e infraestructura.