



Nombre:
Dr. Rafael Urrea López

Adscripción:
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ).

Puesto:
Investigador Titular B.

Línea y sublínea de investigación:
Biología Vegetal, Mejoramiento genético.

Expediente CVU:
273180

Nivel y área SNII:
Nivel I,
Ciencias de Agricultura,
Biología.

Teléfono trabajo:
33 33455200 ext. 1705

Correo electrónico:
rurrea@ciatej.mx

Semblanza

Soy doctor en Biología por el Tecnológico de Monterrey. Desde 2015 soy investigador del Centro Público de Investigación CIATEJ, actualmente soy investigador titular B. Desde octubre de 2024 soy director de la unidad de biología vegetal del CIATEJ. Mi línea de investigación es el estudio de los Mecanismos moleculares que controlan la floración en especies perennes, con el fin de acelerar el mejoramiento genético de plantas perennes mediante la aplicación innovadora de la biología en el proceso más no en el producto.

He desarrollado producción científica y tecnológica en biología vegetal (9 artículos científicos indizados JCR y 2 no-JCR, siendo autor de correspondencia en 5 de ellos. Una solicitud de patente (MX/a/2023/015160). He dirigido tesis de posgrado: 4 de maestría del CIATEJ; adicionalmente 2 Co-direcciones de maestría, una del CIATEJ y otra del Tec de Monterrey; actualmente soy director de tesis de 2 estudiantes de maestría, y Co-director de 2 de maestría y 3 de doctorado, todas del CIATEJ. También he recibido a 5 estudiantes de licenciatura. Y he participado en actividades docentes de licenciatura y posgrado, fuera y dentro del CIATEJ. Hago parte del SNII nivel 1. He obtenido y administrado proyectos nacionales e internacionales por valor de \$1,386,023 y \$4,996,200 pesos, respectivamente, tanto de iniciativa privada como de fondos públicos.



Institución de adscripción/ Institution of affiliation CIATEJ sede Zapopan;
CIATEJ, Zapopan unit.

Datos postales/ Adress Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C. Camino Arenero 1227, el Bajío, CP 45019, Zapopan, Jalisco, México.

Línea y sublínea de investigación / Line and Sublines of research Biotecnología vegetal, Mejoramiento genético;
Plant biotechnology, Plant breeding

Temas de interés en investigación / Topics of research interest Transformación transitoria de plantas perennes; Inducción biotecnológica de floración de plantas perennes.

Transient transformation of perennial plants; Biotechnological induction of flowering of perennial plants.

Áreas de la industria en que se relaciona o aplican los temas de investigación / Industry fields related to the research line Producción agrícola;
Agricultural production.

Cuerpos académicos / Academic groups

Redes de colaboración / Collaboration networks Red Aguacate» del Subcomité de Recursos Genéticos Agrícolas;
Avocado Network" of the Sub-Committee on Agricultural Genetic Resources,

Formación académica / Academic background Ingeniero forestal con maestría en Biotecnología y doctorado en ciencias de Ingeniería con especialidad en Biotecnología;
Forestry engineer, Master's degree in Biotechnology, and Biotechnology Ph.D

Experiencia profesional / Professional experience Docente universitario de tiempo completo, con uso intensivo de TIC universidad UNAD; Secretario de Facultad (vice-decano) en la universidad UNAD; Investigador en el CIATEJ, desde 2015.



**Proyectos de
investigación**
/Research projects

Full-time university teacher with intensive IT use; Secretary of Faculty (vice-dean) at UNAD University; Researcher at CIATEJ, since 2015.

- Líder en México del proyecto binacional “Improving water use and breeding pipelines in avocado” 2019 a 2023. Aprobado en convocatoria Newton-Fund 2018. Desarrollado en colaboración con el Dr. Stuart Casson de la Universidad de Sheffield, UK. Financiado por el COECYTJAL Clave: 7270-2018, por valor de \$4,996,200.00 pesos Mexicanos.
- Estudio fisiológico, metabolómico y proteómico de bioestimulante agrícola. Proyecto con iniciativa privada por valor de \$1,386,023.99 pesos Mexicanos. Diciembre 2022 a enero 2024.
- Leader in Mexico of the bi-national project ‘Improving water use and breeding pipelines in avocado’ 2019 to 2023. Approved in the Newton-Fund 2018 call for proposals. Developed in collaboration with Dr Stuart Casson of the University of Sheffield, UK. Funded by COECYTJAL Key: 7270-2018, \$4,996,200.00 Mexican pesos.
- Physiological, metabolomic and proteomic study of agricultural biostimulant. Project with private initiative \$1,386,023.99 Mexican pesos. December 2022 to January 2024.

**Publicaciones
relevantes / Relevant
publications**

- Folate Biosynthesis is Boosted in Legume Nodules. *Plant, Cell & Environment* (2024). <https://doi.org/10.1111/pce.15294>
- Addressing the UN sustainable development goals of woody plants through genetic engineering. *Plant Cell Tiss Organ Cult* 158, 47 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11240-024-02849-8>
- Vacuum-Forced Agroinfiltration for *In planta* Transformation of Recalcitrant Plants: Cacao as a Case Study (2023). *JoVE (Journal of Visualized Experiments)*, <https://doi.org/10.3791/66024>
- *In-planta* transient transformation of avocado (*Persea americana*) by vacuum agroinfiltration of aerial plant parts. *PCTOC* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11240-022-02436-9>
- Untargeted Metabolomics Unveils the Edaphic Stress Impact on Habanero Pepper Ripening Fruit. *ACS Agric. Sci. Technol* (2023). <https://doi.org/10.1021/acsagcitech.2c00132>
- Old and new horizons on *Persea americana* transformation techniques and applications. *PCTOC* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11240-022-02268-7>
- Mejoramiento genético acelerado de angiospermas perennes vía inducción floral por sobre-expresión del gen FT. *R. Mexicana Cien Forest* (2018). <https://doi.org/10.29298/rmcf.v9i47.174>



- Bioactive components and health effects of pecan nuts and their by-products: a review. J. Food Bioact, (2018). <https://doi.org/10.31665/JFB.2018.1127>
- Capítulo 1 Retos y oportunidades en la producción de nuez pecanera en México (2016). pp 1-53. https://ciatej.mx/files/divulgacion/divulgacion_5a43b790138f4.pdf
- GridMass - A fast two-dimensional feature detection method for LC/MS. Journal of Mass Spectrometry, (2015). <https://doi.org/10.1002/jms.3512>
- Effects of substrate salinity and nutrient levels on physiological response, yield and fruit quality of habanero pepper. HortScience (2014). <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.49.6.812>
- Folate analysis in complex food matrices. Food Research International (2014). <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.06.026>

Patentes / Patent

Solicitadas Método de infiltración localizada al vacío útil para la transformación genética en planta de grandes plantas, patente solicitada en el IMPI. (MX/a/2023/015160) diciembre 2023.

Granted: Localised vacuum infiltration method useful for in-plant genetic transformation of large plants, patent applied at IMPI. (MX/a/2023/015160) december 2023.

**Principales logros y
distinciones / Main
achievements and
distinctions**

- Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores de México, nivel 1 2024-2028.
- Graduación por excelencia académica, de Ingeniero Forestal, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia, 2003.
- Medalla Cívica ciudad Santa Fe de Bogotá, Alcaldía mayor de Bogotá, Colombia, 1998.
- Premio Nacional Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente (Colombia), Bogotá, Colombia, 1998.
- Member of the National System of Researchers of Mexico, level 1 2024-2019.
- Grade of Forestry Engineer by academic excellence, University of Tolima, Ibague, Colombia, 2003.
- Civic Medal Santa Fe de Bogota, mayor of Bogota, Colombia, 1998.
- National Environmental Award, Ministry of the Environment, Bogota, Colombia, 1998.



Formación de recursos humanos / Teaching experience

6 estudiantes titulados de maestría en innovación biotecnológica.
6 graduates of the Master of Science in Biotechnology Innovation program.

Temas para asesoría de tesis / Thesis topics

Transformación transitoria de plantas perennes; Inducción biotecnológica de floración de plantas perennes.
Transient transformation of perennial plants; Biotechnological induction of flowering of perennial plants.

ORCID	0000-0002-0368-6007
Scopus ID	55803143000
Web of Science ResearcherID	
Research Gate	
Google académico	https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=hkTz4JcAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate
LinkedIn	www.linkedin.com/in/rafael-urrea-lópez-3426a782