
Curriculum Vitae



Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata

**Laboratorio de Fisiología Molecular y Transformación Genética
Unidad de Biotecnología
Centro de Investigación Científica de Yucatán
(CICY)**

LINEA DE INVESTIGACIÓN.

Hemos combinado diferentes metodologías de varias disciplinas de la Ciencias Biológicas. Esto con el fin de desarrollar una plataforma multidisciplinaria para comprender mejor los productos de los genes que participan en una manera coordinada entre ellos. Esto para comprender el mecanismo de respuesta y tolerancia de un particular estrés abiótico hasta el punto de la muerte de la planta debido a su marchitamiento. Estos genes se pueden usar para desarrollar nuevos productos biotecnológicos con el potencial de no afectar el rendimiento en los cultivos comerciales, independientemente de los cambios climáticos causados por el calentamiento global. Nuestra investigación se ha centrado en definir los diferentes elementos de señalización implicados en un mecanismo molecular en respuesta a un estrés abiótico en plantas con valor económico para México. Esto se ha hecho utilizando tecnología avanzada "omics" (metabólica, genómica y proteómica). Por lo tanto, los experimentos en fisiología y bioquímica nos ayudaron a identificar los diferentes límites que una planta puede tener sabiamente en presencia de un estrés abiótico. Esto con la finalidad de establecer información relevante para llevar a cabo una secuenciación masiva, y usar bioinformática para obtener y ensamblar pequeñas secuencias hasta definir genes completos y crear la red de genes involucrados en la respuesta al estrés. Con los ID de los genes y su información genética y su comparación con otras especies, pudimos establecer su correlación con otras diferentes especies y, de nuevo, con la ayuda de un conjunto de nuevas herramientas de

bioinformática, predecir todas las líneas ancestrales y la historia de evolución de las familias multigénicas. Incluso si la complejidad de la familia se diera por la poliploidía o redundancia genética. Luego usamos los genes que tienen una función preestablecida por su análisis in silico, y usamos técnicas de biología molecular para editar los genomas (CRISPR/Cas9). Con los nuevos genotipos se puede establecer hasta obtener líneas transgénicas puras a partir de su transformación por *Agrobacterium* o bio-balística. En nuestro grupo de trabajo, desarrollamos una plataforma multidisciplinaria utilizando diferentes metodologías que nos permitieron obtener patentes internacionales, así como la formación de recursos humanos con conocimientos multidisciplinarios que han resultado del trabajo mostrado al desarrollar este tipo de investigación.

DATOS PERSONALES.

1. **Domicilio particular:** Calle 18A No. 181, entre la calle 23A y 23B, Col. San Pedro Cholul, CP. 97138, Mérida, Yucatán.
2. **Teléfono particular:** -----.
3. **Correo electrónico particular:** tintiki1@gmail.com; tintiki2@hotmail.com.
4. **Lugar y fecha de nacimiento:** Mérida, Yucatán, México a 27 de enero de 1968
5. **Estado civil:** Casado
6. **Nacionalidad:** mexicano
7. **Registro federal de causante:** ROZL680127D62.
8. **Clave única de registro de población:** ROZL680127HYNDPS03.
9. **Cartilla militar:** B-5482064.
10. **Cedula profesional de Licenciatura:** 2397283
11. **Idiomas:** inglés y español.
12. **Número de registro de CVU:** 25068.

DATOS LABORALES.

1. **Nombre del cargo que ocupa:** Investigador Titular C.
2. **Institución, dependencia, área o departamento:** Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C (CICY) del CONACYT, Unidad de Biotecnología.
3. **Antigüedad:** 20 años.
4. **Domicilio laboral:** Centro de Investigaciones Científica de Yucatán. Calle 43, No. 130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo; C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. RFC: CIC791116770.
5. **Teléfono y fax laboral:** Tel: (52) (999)9428330; Fax: (52) (999)9 813900.
6. **Correo electrónico:** lcrz@cicy.mx.

ENLACES EN LA WEB.

1. <https://www.cicy.mx/unidad-de-biotecnologia/investigador/luis-carlos-rodriguez-zapata>
2. ORCID iD: 0000-0002-4872-8231. <http://orcid.org/0000-0002-4872-8231>.
3. LOOP Profile: 288991. <http://loop.frontiersin.org/people/288991/overview>.
4. Researchgate ID: https://www.researchgate.net/profile/Luis_Rodriguez-Zapata.
5. Google Scholar ID: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=jzr0NNUAAAAJ&hl=es>.
6. Publons (Evaluating Academic Research). Web of Science ResearcherID: AAG-7569-2019; <https://publons.com/researcher/3272068/luis-rodriguez-zapata/>.

CARGOS ADMINISTRATIVOS DESEMPEÑADOS.

1. -Director de la Unidad de Biotecnología del Centro de Investigación Científica de Yucatán de los Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del 1 de diciembre del 2017 hasta el 31 de enero del 2020 en la Ciudad de Mérida, Yucatán, México

CARGOS ACADEMICOS DESEMPEÑADOS.

1. -Investigador Titular C. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Diciembre de 2014-hasta la fecha.
2. -Investigador Titular B. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Diciembre de 2009-2013.
3. -Investigador Titular A. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Diciembre de 2006-2009.
4. -Investigador Asociado C. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Diciembre de 2001-2006.
5. -Entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular de plantas. Cinvestav Unidad Irapuato. Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGENBIO). Departamento de Ingeniería metabólica y resistencia a estrés ambiental. Irapuato; Guanajuato. Junio 2008-Junio 2009.
6. -Entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular de Plantas. Department of Biochemistry and Cell Biology, State University of New York at Stony Brook. Stony Brook, New York. Abril del 2000-enero del 2002.
7. -Entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular y Bioquímica de Plantas. Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Mayo de 1997-abril del 2000.

FORMACION ACADEMICA.

1. -**Licenciado en Biología.** Título de tesis: Determinación del tipo de receptor (es) en las células MA-104 para el Rotavirus SA-11. Licenciatura en Biología; Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. Septiembre de 1988-octubre de 1993.
2. -**Doctorado en Ciencias y Biotecnología de Plantas.** Título de tesis: Fosforilación de proteínas en residuos de tirosina en raíces transformadas de *Catharanthus roseus* (L) G. Don. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. Enero de 1994-abril de 1998.
3. -**Entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular de plantas en el Laboratorio del Dr. Luis Herrera Estrella.** CINVESTAV Unidad Irapuato. Laboratorio Nacional de

Genómica para la Biodiversidad (LANGENBIO). Departamento de Ingeniería metabólica y resistencia a estrés ambiental. Irapuato; Guanajuato. Junio 2008-junio 2009.

4. **-Entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular de Plantas en el Laboratorio de Dr. Vitaly Citovsky.** Department of Biochemistry and cell Biology, State University of New York at Stony Brook. Stony Brook, New York. Abril del 2000-enero del 2002.
5. **-Entrenamiento Postdoctoral en Biología Molecular y Bioquímica de Plantas en el Laboratorio del Dr. Federico Sanchez Rodríguez.** Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Mayo de 1998-abril del 2000.

ESTANCIAS EN INSTITUCIONES O CENTROS DE INVESTIGACION EXTRANJEROS.

1. -Estancia Postdoctoral en Biología Molecular de plantas. Cinvestav Unidad Irapuato en el Laboratorio del Dr. Luis Herrera Estrella. Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGENBIO). Departamento de Ingeniería metabólica y resistencia a estrés ambiental. Irapuato; Guanajuato. Junio 2008-junio 2009.
2. -Estancia Postdoctoral en Biología Molecular de Plantas Dr. Pat Heslop-Harrison. Department of Biology, University of Leicester, England. Septiembre de 2005-diciembre del 2005.
3. -Estancia Postdoctoral en Biología Molecular de Plantas en el Laboratorio de Dr. Vitaly Citovsky. Department of Biochemistry and Cell Biology, State University of New York at Stony Brook. Stony Brook, New York. Abril del 2000-enero del 2002.
4. -Estancia Postdoctoral en Biología Molecular y Bioquímica de Plantas en el Laboratorio del Dr. Federico Sanchez Rodríguez. Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Mayo de 1997-abril del 2000.

NIVEL EN EL S.N.I.

Número de Expediente: 25068.

1. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 2** del 1 de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2025. México, Distrito Federal, México.
2. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 2** del 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2020. México, Distrito Federal, México.
3. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 1** del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2016. México, Distrito Federal, México.

4. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 1** del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre 2012. México, Distrito Federal, México.
5. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 1** del 1 de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2008. México, Distrito Federal, México.
6. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Candidato a Investigador Nacional** del 1 de Julio del 2002 al 30 de junio del 2005. México, Distrito Federal, México.

REPATRIACION DE CONACYT.

1. -Programa de Apoyo de Repatriación para Investigadores Mexicanos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de 1 de septiembre del 2002 al 1 de octubre del 2003. México, Distrito Federal, México.

PRODUCCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.

Artículos en revistas a nivel Nacional e Internacional

1. -Jesús Alejandro Zamora-Briseño, Eliel Ruíz-May, José Miguel Elizalde-Contreras, Sandi Julissa Reyes-Hernández, Francisco Antonio Reyes-Soria, Esaú Bojórquez-Velázquez, Enrique Castaño, Luis Carlos Rodríguez-Zapata (2023) Aggregation-resistant proteins are adjusted during drought in sugarcane plants. *Acta Physiologiae Plantarum* 45(43):1-18. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11738-023-03517-8>. ISSN: 1861-1664. Franciszek Górski Institute of Plant Physiology, Polish Academy of Sciences, Kraków. Impact Factor: 2.983.
2. -Ceja-López, J.A.; Morales-Morales, J.; Araujo-Sánchez, J.; Kantún, W.G.; Ku, A.; Miranda-Ham, M.d.L.; Rodríguez-Zapata, L.C.; Castaño, E. (2022). Evaluation of Natural Pigments Production in Response to Various Stress Signals in Cell Lines of *Stenocereus queretaroensis*. *Plants*, 11(2948):1-18. <https://doi.org/10.3390/plants11212948>. ISSN: 2223-7747. MDPI (Basel, Switzerland). Impact Factor: 4.658. Id58123.
3. -María J. García-Castillo, Luis C. Rodríguez-Zapata and Lorenzo F. Sánchez-Teyer (2022) DIFFERENTIAL EXPRESSION OF *CesA* GENES AND THE RELATIONSHIP WITH FIBER CONTENT IN HENEQUEN. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25(3):1-11. Available at: <<https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/4328>>. doi: <http://dx.doi.org/10.56369/tsaes.4328>. ISSN 1870-0462. Impact factor scimagojr: 0.2 (Q3). Id58281.

4. -Guillen-Chable F, Bayona A, Rodríguez-Zapata LC, Castano E. (2021) Phase Separation of Intrinsically Disordered Nucleolar Proteins Relate to Localization and Function. *International Journal of Molecular Sciences*. 22(23):13095. <https://doi.org/10.3390/ijms222313095>. EISSN: 1422-0067. MDPI (Basel, Switzerland). Impact Factor: 5.924.
5. -Zoghbi-Rodríguez NM, Gamboa-Tuz SD, Pereira-Santana A, Rodríguez-Zapata LC, Sánchez-Teyer LF, Echevarría-Machado I. Phylogenomic and Microsynteny Analysis Provides Evidence of Genome Arrangements of High-Affinity Nitrate Transporter Gene Families of Plants. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021; 22(23):13036. <https://doi.org/10.3390/ijms222313036>. EISSN: 1422-0067. MDPI (Basel, Switzerland). Impact Factor: 5.924.
6. -Decle-Carrasco, S., **Rodríguez-Zapata, L.C.** & Castano, E. (2021). Plant viral proteins and fibrillarin: the link to complete the infective cycle. *Mol Biol Rep*. <https://doi.org/10.1007/s11033-021-06401-1>. EISSN: 1573-4978, PIISSN: 0301-4851. Springer Nature Switzerland AG. Impact Factor: 2.316.
7. -**Pereira-Santana A., Gamboa-Tuz S. D.**, Zhao Tao, Schranz M. Eric, Vinuesa P., Bayona, A., **Rodríguez-Zapata, L. C.**, Castano E. (2020) Fibrillarin evolution through the Tree of life: Comparative genomics and microsynteny network analyses provide new insights into the evolutionary history of Fibrillarin. *PLOS Computational Biology*. 16(10): e1008318. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008318>. ISSN: 15537358, 1553734X. USA. Impact Factor: 4.766.
8. -Carrillo-Bermejo Evelyn A., Gamboa-Tuz Samuel David, Pereira-Santana Alejandro, Keb-Llanes Miguel A., Castaño Enrique, Figueroa-Yañez Luis Joel, Rodríguez-Zapata Luis C. (2020). The SoNAP gene from sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) encodes a senescence-associated NAC transcription factor involved in the response to osmotic and salt Stress. *Journal of Plant Research*. 133(6):897-909. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10265-020-01230-y>. Electronic ISSN: 1618-0860; Print ISSN: 0918-9440. Springer Nature Switzerland AG. Impact Factor: 2.185.
9. -Zamora-Briseño, J.A., Pereira-Santana, A., Reyes-Hernández, S.J., Cerqueda-García, D., Castaño, E., Rodríguez-Zapata, L.C. (2021) Towards an understanding of the role of intrinsic protein disorder on plant adaptation to environmental challenges. *Cell Stress and Chaperones*. 26:141-150. <https://doi.org/10.1007/s12192-020-01162-5>. Print ISSN: 1355-8145, Online ISSN: 1466-1268. Netherlands. Impact Factor: 2.892.
10. -Guillen-Chable, F.; Rodríguez Corona, U.; Pereira-Santana, A.; Bayona, A.; **Rodríguez-Zapata, L.C.**; Aquino, C.; Šebestová, L.; Vitale, N.; Hozak, P.; Castano, E. (2020) Fibrillarin Ribonuclease Activity is Dependent on the GAR Domain and Modulated by Phospholipids. *Cells* 9(5):1143-1165. Doi: <https://doi.org/10.3390/cells9051143>. EISSN 2073-4409. Publisher Name: MDPI, Basel, Switzerland. Impact factor: 5.6 del ISI JCR.

11. **-Reyes-Hernández, S.J., Zamora-Briseño, J.A.,** Cerqueda-García, D., Castaño, E., **Rodríguez-Zapata L.C.** (2020) Alterations in the sap-associated microbiota of *Carica papaya* in response to drought stress. *Symbiosis*. 81:93-100. Doi: <https://doi.org/10.1007/s13199-020-00682-z>. Electronic ISSN:1878-7665, Print ISSN: 0334-5114. Publisher Name: Springer Nature Switzerland AG. Impact factor: 2.142 del ISI JCR.
12. **-Espadas, J.L.,** Castaño, E., Marina, M.L., **Rodríguez, Luis Carlos,** Plaza, M. (2019) Phenolic compounds increase their concentration in *Carica papaya* leaves under drought stress. *Acta Physiol. Plant* 41(180)1-17. <https://doi.org/10.1007/s11738-019-2972-0>. Online ISSN:1861-1664; Print ISSN: 0137-5881. Publisher Name: Springer Berlin Heidelberg. Impact factor: 2.142 del ISI JCR.
13. **-Morales JA,** González-Kantun WA, **Rodríguez-Zapata LC,** Ramón-Ugalde J, Castano E. (2019) The effect of plant stress on phosphoinositides. *Cell Biochem Funct.*1–7. DOI: <https://doi.org/10.1002/cbf.3432>. ENGLAND. Online ISSN:1099-0844. John Wiley & Sons Ltd. Impact factor: 2.142 del ISI JCR.
14. **-Zamora-Briseño, J.A.;** Pereira-Santana, A.; **Reyes-Hernández, S.J.;** Castaño, E.; **Rodríguez-Zapata, L.C.** (2019) Global Dynamics in Protein Disorder during Maize Seed Development. *Genes* 10(7): 502-523. doi:10.3390/genes10070502. EISSN: 2073-4425. Published by MDPI AG, Basel, Switzerland. Factor de Impacto 2018 del JCR: 3.331.
15. **-Muñoz-Miranda L. A.,** Higuera-Ciapara I., Gschaedler-Mathis A. C., **Rodríguez-Zapata L. C.,** Pereira-Santana A., Figueroa-Yáñez L. J. (2019). Breve Descripción de la Biología Sintética y la Importancia de su Relación con otras Disciplinas. *Rev. mex. ing. Bioméd.*, 40(1)1-7 México ene./abr. DOI: <http://dx.doi.org/10.17488/rmib.40.1.9>. versión On-line ISSN 2395-9126; versión impresa ISSN 0188-9532.
16. **-Carrillo-Bermejo Evelyn A.,** Herrera-Alamillo Miguel A., González-Mendoza Víctor M., **Pereira-Santana Alejandro,** Keb-Llanes Miguel A., Castaño Enrique, Robert Manuel L., **Rodríguez-Zapata Luis C.** (2019). Comparison of two different micropropagation systems of *Saccharum officinarum* L. and expression analysis of PIP2;1 and EIN3 genes as efficiency system indicators. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)* 136:399-405. <https://doi.org/10.1007/s11240-018-1508-4>. ISSN: 0167-6857 (print version) ISSN: 1573-5044 (electronic version). Factor de Impacto 2017 del JCR: 2.004.
17. **-Gamboa-Tuz S. D., Pereira-Santana A., Zamora-Briseño J. A.,** Castano E., Espadas-Gil F., Ayala-Summano J. T., Keb-Llanes M. Á., Sanchez-Teyer F., **Rodríguez-Zapata, L. C.** (2018). Transcriptomics and co-expression networks reveal tissue-specific responses and regulatory hubs under mild and severe drought in papaya (*Carica papaya* L.). *Scientific reports*, 8(14539):1-25. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32904-2>. ISSN: 2045-2322 (online). UK. Factor de impacto 2017 del JCR: 4.122.
18. **-Tamayo-Ordóñez M. C.,** Ayil-Gutiérrez B. A., Tamayo-Ordóñez Y. J., **Rodríguez-Zapata L. C.,** Monforte-González M., De la Cruz-Arguijo E. A., García-Castillo M.J.

- & Sánchez-Teyer L. F. (2018). Review and in silico analysis of fermentation, bioenergy, fiber, and biopolymer genes of biotechnological interest in Agave L. for genetic improvement and biocatalysis. *Biotechnology progress*. 34(6):1314-1334. DOI: <https://doi.org/10.1002/btpr.2689>. Online ISSN:1520-6033. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA. Impact factor: 1.947.
19. **Zamora-Briseño J. A., Reyes-Hernández S. J., & Rodríguez-Zapata L. C.** (2018). Does water stress promote the proteome-wide adjustment of intrinsically disordered proteins in plants? *Cell Stress and Chaperones*, 23: 807-812. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12192-018-0918-x>. Print ISSN: 1355-8145, Online ISSN: 1466-1268. Netherlands. Impact Factor: 2.571.
20. **Gamboa-Tuz Samuel D., Pereira-Santana Alejandro, Zhao Tao, Schranz M. Eric, Castano Enrique, Rodríguez-Zapata Luis C.** (2018). New insights into the phylogeny of the TMBIM superfamily across the three of life: Comparative genomics and synteny networks reveal independent evolution of the BI and LFG families in plants. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 126: 266-278. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2018.04.032>. ISSN: 1055-7903. USA. Impact Factor: 4.419.
- 21.
22. Morales Morales Javier Adrián; González-Kantún, Wilma Aracely; Rodríguez-Zapata, Luis Carlos; Ramón-Ugalde, J.; Castaño-de la Serna, Enrique (2018). Stress and Cell Death in Brassica. *Journal of Molecular Genetics*.
23. **Pereira-Santana A, Alvarado-Robledo EJ, Zamora-Briseño JA,** Ayala-Sumuano JT, Gonzalez-Mendoza VM, Espadas-Gil F, Alcaraz LD, Castaño E, Keb-Llanes MA, Sanchez-Teyer F, **Rodríguez-Zapata LC.** (2017). Transcriptional profiling of sugarcane leaves and roots under progressive osmotic stress reveals a regulated coordination of gene expression in a spatiotemporal manner. *PLoS ONE* 12(12): e0189271. ISSN: 1932-6203. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189271>. USA. Impact Factor: 2.766.
24. **Rodríguez-Corona U, Pereira-Santana A, Sobol M, Rodríguez-Zapata LC,** Hozak P and Castano E (2017). Novel Ribonuclease Activity Differs between Fibrillarins from *Arabidopsis thaliana*. *Front. Plant Sci.* 8:1878. DOI: 10.3389/fpls.2017.01878. ISSN: 1664-462X. Switzerland Impact Factor: 3.678.
25. **Morales J, Sobol M, Rodríguez-Zapata LC,** Hozak P, Castano E. (2017). Aromatic amino acids and their relevance in the specificity of the PH domain. *J Mol Recognit.* 30(12):e2649. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmr.2649>. ISSN: 1099-1352. USA. Impact factor: 1.868.
26. **López-Gómez R., Suárez-Rodríguez L.M., Ibarra-Laclette E., Guzmán-Rodríguez J.J., López-Meza J.E., Ochoa-Zarzosa A., Salgado-Garciglia R., Rodríguez-Zapata L.C., Jiménez-Moraila B. and Herrera-Estrella L.** (2016). Transcriptome (ESTs) of native Mexican avocado fruit is dominated by stress and innate immunity genes. *Acta Hort.* 1144:43-48. DOI: 10.17660/ActaHortic.2016.1144.6. ISSN 0567-7572 print and ISSN 2406-6168 electronic. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2016.1144.6>.

27. -**Figueroa-Yañez Luis, Pereira-Santana Alejandro, Arroyo-Herrera Ana, Rodriguez-Corona Ulises, Sanchez-Teyer Felipe, Espadas-Alcocer Jorge, Espadas-Gil Francisco, Barredo-Pool Felipe, Castaño Enrique and Rodríguez-Zapata Luis Carlos** (2016). RAP2.4a is transported through the phloem to regulate cold and heat tolerance in papaya (*Carica papaya* cv. Maradol): Implications for protection against abiotic stress. *PLoS ONE* 11(10):e0165030. doi:10.1371/journal.pone.0165030. ISSN: 1932-6203. Factor de Impacto 2015 del JCR: 3.057.
28. -Estrella-Maldonado Humberto, Fuentes Ortíz Gabriela, Chan León Arianna C., **Rodríguez Zapata Luis C.**, Talavera May Carlos, Espadas y Gil Francisco, Barredo Pool Felipe, Idrovo Espín Fabio Marcelo, Santamaría Jorge M. (2016). The papaya CpAUX1/LAX and CpPIN genes: structure, phylogeny and expression analysis related to root formation on in vitro plantlets. *Plant Cell Tiss Organ Cult.* 126: 187–204. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11240-016-0989-2>. ISSN: 0167-6857 (print version) ISSN: 1573-5044 (electronic version). Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.3.
29. -**Tamayo-Ordóñez, Rodríguez-Zapata LC**, Narváez-Zapata JA, Tamayo-Ordóñez YJ, Ayil-Gutiérrez BA, Barredo-Pool F, Sánchez-Teyer LF (2016). Morphological features of different polyploids for adaptation and molecular characterization of CC-NBS-LRR and LEA gene families in *Agave* L. *Journal of plant physiology* 195:80-94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jplph.2016.03.009>. ISSN: 0176-1617. Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.9.
30. -**Arroyo-Herrera Ana, Figueroa-Yañez Luis, Castaño Enrique, Santamaría Jorge, Pereira-Santana Alejandro, Espadas-Alcocer Jorge, Sánchez-Teyer Felipe, Espadas-Gil Francisco, Alcaraz Luis David, López-Gómez Rodolfo, Sánchez-Calderón Lenin and Rodríguez-Zapata Luis Carlos.** (2016). A novel Dreb2-type gene from *Carica papaya* confers tolerance under abiotic stress. *Plant Cell Tiss Organ Cult.* 125(1):119-133. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11240-015-0934-9>. ISSN: 0167-6857 (print version) ISSN: 1573-5044 (electronic version). Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.3
31. -**Pereira-Santana A, Alcaraz LD, Castaño E, Sanchez-Calderon L, Sanchez-Teyer F, Rodríguez-Zapata L** (2015). Comparative Genomics of NAC Transcriptional Factors in Angiosperms: Implications for the Adaptation and Diversification of Flowering Plants. *PLoS ONE* 10(11): e0141866. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141866>. ISSN: 1932-6203. Factor de Impacto 2015 del JCR: 3.057
32. -Loza-Muller L, Rodríguez-Corona U, Sobol M, **Rodríguez-Zapata LC**, Hozak P and Castaño E (2015). Fibrillar methylates H2A in RNA polymerase I trans-active promoters in *Brassica oleracea*. *Front. Plant Sci.* 6:976. DOI: 10.3389/fpls.2015.00976. ISSN: 1664-462X. Factor de Impacto 2015 del JCR: 4.495.
33. -Vallejo-Reyna Miguel A., Santamaría Jorge M., **Rodríguez-Zapata Luis C.**, Herrera-Valencia Virginia A., Peraza-Echeverría Santy (2015). Identification of novel ERF transcription factor genes in papaya and analysis of their expression in different tissues and in response to the plant defense inducer benzothiadiazole

- (BTH). *Physiological and Molecular Plant Pathology*. 91:141–151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2015.06.005>. ISSN: 0885-5765. Factor de impacto 20'15 del JCR: 1.371.
34. -Rodríguez Corona Ulises, Margarita Sobol, **Rodríguez-Zapata Luis C.**, Hozák P., Castaño-De la Serna Enrique (2015). Fibrillarin from Archaea to human. *Biol Cell*. 107(6):159-174. DOI: <https://doi.org/10.1111/boc.201400077>. ISSN: 1768-322X. Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.552.
35. -**Rodríguez-Zapata Luis C.**, Espadas y Gil F.L., **Cruz Martínez S.**, Talavera May Carlos Roberto, Contreras-Martín F. A., Fuentes-Ortiz G., Sauri Duch Enrique, Santamaría-Fernández J. (2015). Preharvest foliar applications of glycine-betaine protects banana fruits from chilling injury during the postharvest stage. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 2:8-18. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40538-015-0032-6>. ISSN: 2196-5641. Open Access Journal.
36. -**Pereira-Santana Alejandro**, **Arroyo-Herrera Ana-Ly**, Rivera-Muñoz Gerardo, Castaño Enrique, Sánchez-Teyer Felipe, Barrientos-Medina Roberto, Suárez-Solís Víctor, Granados-Baeza Manuel and **Rodríguez-Zapata Luis**. (2014). Transcriptional profile in response to NaCl in a halophilic bacteria strain isolated from solar salterns in the southeast of Mexico. *Int.J.Curr.Microbiol.Appl.Sci* 3(12): 850-864. ISSN: 2319-7706. WEBSITE DE LA OBRA: <http://www.ijcmas.com/vol-3-12/Pereira-Santana%20Alejandro,%20et%20al.pdf>. DOI: 10.20546/ijcmas. WEBSITE DE LA REVISTA: <http://www.ijcmas.com>
37. -Guzmán-Rodríguez Jaquelina Julia, López-Gómez Rodolfo, Suárez-Rodríguez Luis M., Salgado-Garciglia Rafael, **Rodríguez-Zapata Luis C.**, Ochoa-Zarzosa Alejandra, and López-Meza Joel E. (2013). Antibacterial Activity of Defensin PaDef from Avocado Fruit (*Persea americana* var. *drymifolia*) Expressed in Endothelial Cells against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *BioMed Research International*. Volume 2013, Article ID 986273, 9 pages. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/986273>. ISSN: 2314-6133 (Print); ISSN: 2314-6141(Online). Factor de Impacto 2015 en el JCR: 2.134.
38. -Guzmán-Rodríguez Jaquelina J., Ibarra-Laclette Enrique, Herrera-Estrella Luis, Ochoa-Zarzosa Alejandra, Suárez-Rodríguez Luis María, **Rodríguez-Zapata Luis C.**, Salgado-Garciglia Rafael, Jimenez-Moraila Beatriz, López-Meza Joel E., López-Gómez Rodolfo (2013). Analysis of expressed sequence tags (ESTs) from avocado seed (*Persea americana* var. *drymifolia*) reveals abundant expression of the gene encoding the antimicrobial peptide snaking. *Plant Physiology and Biochemistry* 70:318-324. DOI: 10.1016/j.plaphy.2013.05.045. ISSN: 0981-9428. Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.928.
39. -**Figuroa-Yáñez Luis**, Cano-Sosa Julia, Castaño Enrique, **Arroyo-Herrera Ana-Ly**, **Caamal-Velázquez José Humberto**, Sanchez-Teyer Felipe, López-Gómez Rodolfo, De Los Santos-Briones César and **Rodríguez-Zapata Luis** (2012). Phylogenetic relationships and expression in response to low temperature of a catalase gene in banana (*Musa acuminata* cv. "Grand Nain) fruit". *Plant Cell, Tissue & Organ Culture* 109:429–438. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11240-011->

0107-4. ISSN: 0167-6857 (print version); ISSN: 1573-5044 (electronic version).
Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.3

40. -Canche Moo L.R., Kú González A., **Rodríguez-Zapata L.C.**, Suarez V. and Castaño E. (2012). Expression of RNA polymerase IV and V in *Oryza sativa*. *Electronic Journal of Biotechnology*, 15(2):104-111. DOI: 10.2225/vol15-issue2-fulltext-8. ISSN: 0717-3458. Factor de Impacto 2015 del JCR: 1.403
41. -**Tamayo-Ordoñez M.**, **Rodríguez-Zapata L. C.** and Sánchez-Teyer L. F. (2012). Construction and characterization of a partial binary bacterial artificial chromosome (BIBAC) of *Agave tequilana* var. azul (2X) and its application for gene identification. *African Journal of Biotechnology* 11(93):15950-15958. DOI: <https://doi.org/10.5897/AJB12.2041>. ISSN: 1684-5315. Factor de Impacto 2015 del JCR: 0.573.
42. -Canche Moo Leydi de Rocio, Arroyo Herrera Analy, **Rodríguez-Zapata Luis**, Suarez Victor & Castano Enrique. (2012). Epitope selection for multi-peptide proteins: the case of RNA polymerase IV and V. *Biologia*, 67/5: 845-851, Section Cellular Molecular Biology; DOI: <https://doi.org/10.2478/s11756-012-0085-y>. PRINT ISSN: 0006-3088; ONLINE ISSN: 1336-9563. Factor de Impacto 2015 del JCR: 0.719.
43. -Andrade-Torres Antonio, Oropeza Carlos, Sáenz Luis, González-Estrada Tomás, Ramírez-Benítez José Efraín, Becerril Karen, Chan José Luis & **Rodríguez-Zapata Luis Carlos** (2011). Transient genetic transformation of embryogenic callus of *Cocos nucifera*. *Biologia* 66/5: 790-800. Section Cellular and Molecular Biology. DOI: <https://doi.org/10.2478/s11756-011-0104-4>. ISSN: 0006-3088. Factor de Impacto del JCR: 0.719.
44. -Chi-Manzanero BH, Acereto-Escoffié P.O.M., Castaño E., Rodríguez-Zapata L.C. (2010). OPTIMAL CONCENTRATION OF KANAMYCIN AS A SELECTIVE AGENT FOR THE TRANSFORMATION OF *Musa* cv. "GRAND NAIN". *Universidad y Ciencia* 26(1):115-119. Número de Certificado de Licitud de Contenido 8442. Registro postal SEPOMEX PP27-0002. ISSN: 0186-2979. *Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACYT*. -Chi-Manzanero BH, **Acereto-Escoffié P.O.M.**, Castaño E., **Rodríguez-Zapata L.C.** (2014). OPTIMAL CONCENTRATION OF KANAMYCIN AS A SELECTIVE AGENT FOR THE TRANSFORMATION OF *Musa* cv. "GRAND NAIN". *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, [S.l.]. 26(1): 115-119. ISSN: 2007-901X. Available at: <<http://era.ujat.mx/index.php/rera/article/view/187>>. Date accessed 13 Feb. 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.19136/era.a26n1.187>.
45. -Solís-Ramos L. Y., González-Estrada T., Nahuath-Dzib S., **Rodríguez-Zapata L. C.** and Castaño E. (2009). Overexpression of WUSCHEL in *C. chinense* causes ectopic morphogenesis. *Plant Cell Tiss Organ Cult* 96: 279–287. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11240-008-9485-7>. ISSN: 0167-6857 (print version); ISSN: 1573-5044 (electronic version). Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.3
46. -Santamaría J. M., **Hernández-Portilla D.**, Chi-Manzanero B., Espadas F., Castaño E., Iturriaga G., and **Rodríguez-Zapata L.C.** (2009). Incorporation of two trehalose biosynthetic genes in banana increases trehalose levels and protects the

- photosynthetic apparatus from salt stress damage. *The Journal of Horticultural Science & Biotechnology* 84(6):665-671. DOI: <https://doi.org/10.1080/14620316.2009.11512583>. ISSN: 1462-0316. Factor de Impacto 2015 del JCR: 0.458.
47. -Arroyo-Herrera A., Ku Gonzalez A., Canche Moo R., Quiroz-Figueroa F. R., Loyola-Vargas V. M., **Rodríguez-Zapata L. C.**, Burgeff D'Hondt C., Suarez-Solis V. M. and Castaño E. (2008). Expression of WUSCHEL in *Coffea canephora* causes ectopic morphogenesis and increases somatic embryogenesis. *Plant Cell Tiss Organ Cult*, 94:171:180. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11240-008-9401-1>. ISSN: 0167-6857 (print version); ISSN: 1573-5044 (electronic version). Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.3.
 48. -**Caamal-Velázquez J. H**, Chi-Manzanero B.H., **Canche-Yam J. J.**, Castaño E. and **Rodríguez-Zapata L.C.** (2007). Low temperature induces differential expression genes in banana fruits. *Scientia Horticulturae* 114:83–89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2007.05.017>. ISSN: 0304-4238. Factor de Impacto del JCR:1.538.
 49. -Guillén Diana Karina, Möbius Nadine, **Rodríguez Luís Carlos**, Castaño Enrique. (2007). A simple protocol for the expression and purification of NC2. *Asian Journal of Biochemistry* 2(4):263-268. DOI: 10.3923/ajb.2007.263.268. eISSN: 1815-9931; pISSN: 1815-9923.
 50. -**Colli Juan Gualberto**, Guillen Diana, **Rodríguez Luis Carlos**, Mobious Nadine and Castaño Enrique (2006). Direct interaction between NC2 and a subunit of the SRBM/mediator co-activator. *Asian Journal of Biochemistry*, 1(1):75-83. DOI: 10.3923/ajb.2006.75.83. eISSN: 1815-9931; pISSN: 1815-9923.
 51. -Castaño E., **Rodríguez-Zapata L.**, Rodríguez H. Patricia and Möbius N. (2006). Native NC2 selectively represses incorrect transcription initiation. *Molecular Biology*. 40(2):284-288. DOI: <https://doi.org/10.1134/S0026893306020105>. ISSN: 0026-8933. Factor de Impacto 2015 del JCR: 0.612
 52. -Canche-Moo R.L.R., Ku-González A., Burgeff C., Loyola-Vargas V.M., **Rodríguez-Zapata L.C.** and Castaño E. (2006). Genetic transformation of *Coffea canephora* by vacuum infiltration. *Plant Cell Tissue and Organ Culture*, 84:373-377. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11240-005-9036-4>. ISSN: 0167-6857 (print version); ISSN: 1573-5044 (electronic version). Factor de Impacto 2015 del JCR:2.3
 53. -Castaño Enrique, Flores Rubén Darío, **Rodríguez Zapata Luis Carlos** (2005). An easy approach for the purification of native TFIIH. *Journal of Biochemical and Biophysical Methods* 62:207-213. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbbm.2004.11.005>. ISSN: 0165-022X. Factor de Impacto del 2015: 1.808.
 54. -**Acereto-Escoffié P.O.M.**, Chi-Manzanero B.H., **Echeverría-Echeverría S.**, Grijalva R., James A., Gonzalez-Estrada T., Castaño E. and **Rodríguez-Zapata L.C.** (2005). *Agrobacterium*-mediated transformation of *Musa acuminata* cv "Grand Nain" scalps by vacuum infiltration. *Scientia Horticulturae* 105:359-371. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2005.01.028>. ISSN: 0304-4238. Factor de Impacto del JCR: 1.538.

55. -Islas-Flores Ignacio, Carrillo-Pech Mildred, Minero-García Yereni, Baízabal-Aguirre Victor Manuel, Zúñiga-Aguilar José Juan, **Rodríguez Zapata Luis Carlos** and Hernández-Sotomayor S.M. Teresa (2004) MAP kinase-like activity in transformed *Catharanthus roseus* hairy Roots varies with culture conditions such as temperature and hypo-osmotic shock. *Plant Physiology and Biochemistry* 42: 65-72. DOI: 10.1016/j.plaphy.2003.10.003. ISSN: 0981-9428. Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.928.
56. -Guillen Gabriel, Valdes-Lopez Victor, Noguez Raul, Olivares Juan, **Rodríguez Zapata Luis Carlos**, Perez Hector, Vidali Luis, Villanueva Marco A. and Sánchez Federico (1999). Profilin in *Phaseolus vulgaris* is encoded by two genes, only one expressed in root-nodules, but multiple isoforms are *in vivo* generated by phosphorylation on tyrosine residues. *Plant Journal* 19: 497-508. DOI: 10.1046/j.1365-313x.1999.00542.x. Print ISSN: 0960-7412; Online ISSN: 1365-313X. Factor de Impact 2015 del JCR: 5.468.
57. -**Rodríguez-Zapata L. C.** and Hernández-Sotomayor S. M. T. (1998). Detection of tyrosine phosphatase in hairy roots of *Catharanthus roseus*. *Plant Physiology and Biochemistry* 36:731-735. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0981-9428\(98\)80023-5](https://doi.org/10.1016/S0981-9428(98)80023-5). ISSN: 0981-9428. Factor de Impacto 2015 del JCR: 2.928.
58. -**Rodríguez-Zapata L. C.** and Hernández-Sotomayor S. M. T. (1998). Evidence of protein-tyrosine kinase activity in *Catharanthus roseus* transformed roots by *Agrobacterium rhizogenes*. *Planta* 204:70-71. DOI: <https://doi.org/10.1007/s004250050231>. ISSN: 0032-0935. Factor de Impacto 2015 del JCR: 3.239.

NOTA: (*) en negritas: Estudiantes de posgrado involucrados en el artículo como Autor o Coautor. (+) en negritas: Primer autor ó autor de correspondencia. (valor numérico) en negritas: Posición secuencial de autores, coautores y autor de correspondencia.

Artículos de Divulgación

1. -Jose Roberto Cruz, Enrique Castaño y Luis Carlos Rodríguez. Microplásticos: ¿cómo afectan los suelos y seres vivos en un ecosistema terrestre?, publicado en El Sol de México, el pasado 5 de agosto de 2022. <https://www.elsoldemexico.com.mx/analisis/microplasticos-como-afectan-los-suelos-y-seres-vivos-en-un-ecosistema-terrestre-8694217.html>. Id57851.
2. -JAIME ABELARDO CEJA-LÓPEZ, FRANCISCO GUILLÉN-CHABLE, LUIS CARLOS RODRÍGUEZ ZAPATA2 Y ENRIQUE CASTAÑO DE LA SERNA. (2021) *Stenocereus queretaroensis*, una cactácea nacional, fuente biológica de betalainas: una alternativa a los colorantes sintéticos. Desde el Herbario CICY, 13: 199–203. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/. ISSN: 2395-8790.
3. -Rodríguez Zapata LC (2021) A7: Molecular identification of differentially expressed genes in response to abiotic stress in tropical plants with economic value, In: ABSTRACTS: IV JOINT MEETING OF THE BIOLOGY SOCIETIES OF ARGENTINA. BIOCELL, Vol. 45 (Suppl. 3):1-117. <https://www.techscience.com/biocell/v45nSuppl.3>.

ISSN: 0327- 9545 (print); ISSN 1667-5746 (online version). 871 Coronado Center Drive, Suite 200, Henderson, Nevada, 89052, USA. Factor de Impacto: 1.254

4. -Dalia C. Morán Velázquez, José L. Villalpando Aguilar, Francisco J. Vilaplana Domínguez, Luis F. Maceda López, **Luis C. Rodríguez Zapata**, Claudia A. Pérez Torres, Felipe A. Barredo Pool, June Simpson, Mercedes López Pérez, Fulgencio Alatorre Cobos. Análisis del proceso de lignificación de las fibras de las hojas de *Agave fourcroydes* Lem. Memorias de resúmenes del 2º Congreso Nacional de Agave-Mezcal del 12-14 de septiembre del 2019 realizado en Oaxaca, México. Editado por el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca e Instituto Politécnico Nacional. Volumen 2, Número 2. ISSN: 2594-1186.
5. -Morales JA, Gonzalez-Kantun WA, **Rodríguez-Zapata LC**, Ramón-Ugalde J and Castano E. (2018) Stress and Cell Death in Brassica. *J Mol Genet.* 1(1): 1–8. DOI: 10.31038/JMG.1000103.
6. -**Gamboa-Tuz SD**, Pereira-Santana A., **Rodríguez-Zapata Luis Carlos** (2018) Implications of an Evolutionary Analysis on the TMBIM Superfamily of Proteins for the Field of Plant Research: Expansion and Function of the LFG Family in Plants. *J Phylogenetics Evol Biol.* 6(3): 1000201. DOI: 10.4172/2329-9002.1000201. ISSN: 2329-9002.
7. -**Ortiz Carbajal Xochitl**, Sulu Uc Carolina Abigail, Keb Llanes Miguel Ángel, **Rodríguez Zapata Luis Carlos**. (2016). Inducción de embriogénesis somática directa en la variedad morada de caña (*Saccharum officinarum*). Memorias del 11º Coloquio de Jóvenes Talentos en la Investigación. 4º Encuentro de Jóvenes Investigadores-CONACYT. *Revista Tlamati Sabiduría.* 7(2):1-9. <http://tlamati/uagro.mx>. ISSN: 2017-2066.
8. -**Colli-Mull Juan G.**, **Rodríguez Zapata Luis Carlos** y Castaño de la Serna Enrique. (2007). El control del ciclo celular en plantas. *Ciencia* 58(4):67-71. *Revista de la Academia Mexicana de Ciencias.* ISSN: 1405-6550. 4 de octubre-diciembre del 2007.
9. -Chi Manzanero Bartolomé, **Acereto Escoffié Pablo**, **Echeverria Echeverria Suemy**, kay Andrew James y **Rodríguez Zapata Luis Carlos**. (2004). La bacteria *Agrobacterium tumefaciens* como herramienta biotecnológica. *Ciencia* 55 (3):61-68. *Revista de la Academia Mexicana de Ciencias.* ISSN: 1405-6550. 4 de julio-septiembre del 2004

NOTA: (*) en negritas: Estudiantes de posgrado involucrados en el artículo como Autor o Coautor. (+) en negritas: Primer autor ó autor de correspondencia. (valor numérico) en negritas: Posición secuencial de autores, coautores y autor de correspondencia.

Libros.

1. -Plant Comparative Genomics. Series Title: Methods in Molecular Biology 2512. eBook Packages: Springer Protocols. Editors: Alejandro Pereira-Santana, Samuel David Gamboa-Tuz, Luis Carlos Rodríguez-Zapata. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-0716->

2429-6. Series E-ISSN: 1940-6029. eBook ISBN: 978-1-0716-2429-6. Number of Pages: XI, 294. Publisher: Humana New York, NY; Springer Nature Switzerland AG. Series ISSN: 1064-3745. Hardcover ISBN: 978-1-0716-2428-9. Edition Number: 1. Topics: Plant Genetics, Genomic Analysis, Bioinformatics. Año de publicación: 2022. Id57911.

About this book: This detailed book presents recent methodologies for the task of inspecting the genomic world of plants, extracting valuable information, and presenting it in a readable way. With a focus on bioinformatics tools, the volume explores phylogenetics and evolution, Omics analysis, as well as experimental procedures for trait characterization. Written for the highly successful Methods in Molecular Biology series, chapters include the kind of vital expert implementation advice that will lead to successful results. Authoritative and practical, Plant Comparative Genomics serves as an ideal resource for researchers looking to implement comparative tools in order to explore their genomic data for their daily scientific work.

2. -**Colli Juan Gualberto**, Ku Gonzalez Ángela, **Rodríguez Zapata Luis Carlos**, Castaño Enrique. (2011) Cell Necrosis Pathway in Coffee Cell Suspension Culture is Trigger by Two Independent Sets of Signals. EDITORIAL: Nova Science Publishers, Inc. No. PÁGINAS: 37. LUGAR: New York, USA. No. ISBN: 978-1-61122-041-4. 2011.

Capítulos de libro.

1. -**Carrillo Bermejo Evelyn Arlette**, Herrera Alamillo Miguel Angel, **Gamboa Tuz Samuel David**, Keb Llanes Miguel Angel, Castaño de la Serna Enrique, Robert Díaz Luis Manuel and **Rodríguez Zapata Luis Carlos** (2018). Transcriptome, Genetic Transformation and Micropropagation: Some Biotechnology Strategies to Diminish Water Stress Caused by Climate Change in Sugarcane, IN: Plant, Abiotic Stress and Responses to Climate Change. Edited by Violeta Andjelkovic. LUGAR: London, UNITED KINGDOM. IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.72438. Available from: <https://www.intechopen.com/books/plant-abiotic-stress-and-responses-to-climate-change/transcriptome-genetic-transformation-and-micropropagation-some-biotechnology-strategies-to-diminish->. ISBN: 978-1-78923-123-6, Print ISBN: 978-1-78923-122-9.
2. -Solís-Ramos Laura Y., Ku González Angela Francisca, **Rodríguez Zapata Luis Carlos**, Chuil Ku Merci Silvestre, del Angel Citlali, González Estrada Tomas Augusto y Castaño de la Serna Enrique (2018). La transformación estable del gen TPS1 y su efecto en chile habanero. IN: Mejoramiento Genético del Chile Habanero de la Península de Yucatán. Editores: Tomás Gonzalez Estrada, Jose Juan Zúñiga Aguilar, Felipe Vázquez Flota. Editorial: Apoyo del Fondo Mixto, CONACYT. Páginas: 307-313. Primera Edición. Lugar de Edición: Mérida, Yucatán, México. D.R. Centro de Investigación Científica de Yucatán, ISBN Colección: 978-607-7823-38-4; ISBN Volumen: 978-607-7823-39-1 (versión digital).
3. -López-Gómez R., L.M. Suárez-Rodríguez, E. Ibarra-Laclette, J.J. Guzmán-Rodríguez, J.E. López-Meza, A. Ochoa-Zarzosa, R. Salgado-Garciglia, L.C. Rodríguez-Zapata, B.

- Jiménez-Moraila, L. Herrera-Estrella (2016). Transcriptome (ESTs) of native Mexican avocado fruit is dominated by stress and innate immunity genes IN: III International Symposium on Postharvest Pathology: Using Science to Increase Food Availability. Editors: A. Ippolito, S.M. Sanzani, M. Wisniewski, S. Droby. Publication date: 7 November 2016. Editorial: **International Society for Horticultural Science** 1144. 1144:43-48. Number of articles: 73; Volumes: 1. Place: Bari, Italy. ISBN: 978-94-62611-33-7. DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2016.1144.6>.
4. -Fuentes Gabriela, **Alcocer Christian**, Girón Amaranto, Idrovo Fabio, Espadas Francisco, Talavera Carlos, Peraza Santy, **Rodríguez Luis C.**, Blumwald Eduardo, Higuera Ciapara Inocencio, Santamaría Fernández Jorge M. (2015). El efecto del cambio climático en la fisiología de las plantas y su repercusión en la producción de alimentos IN: HACIA DÓNDE VA LA CIENCIA EN MÉXICO. Ecosistemas, Plagas y Cambio Climático. Editores: Inocencio Higuera Ciapara. Editorial: Apoyo del Fondo Mixto, CONACYT. Páginas: 49-60. Primera Edición. Lugar de Edición: México, DF. D.R. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, ISBN Colección: 978-607-8273-01-0; ISBN Volumen: 978-607-8273-20-1. D.R. Academia Mexicana de Ciencias, ISBN Colección: 978-607-96209-8-1; ISBN Volumen: 978-607-83 79-23-1. D.R. Secretaría Ejecutiva del Consejo Consultivo de Ciencias. ISBN Colección: 978-607-9138-08-0; ISBN Volumen: 978-607-9138-25-7.
 5. -Espadas Francisco, Talavera Carlos, Contreras Fernando, Coello Julián, Solís Anabel, Estrella Humberto, Menéndez Mariana, Idrovo Fabio, Vallejo Reyna Miguel Angel, Vázquez Mariela, Chan Arianna, **Alcocer Christian**, Sánchez Felipe, **Rodríguez Luis C.**, Herrera Valencia Virginia A., Peraza Echeverría Santy, Fuentes Gabriela y Santamaría Jorge M. (2012). Papel de la Biotecnología en un programa de mejoramiento Genético Integral de Papaya en Yucatán IN: Contribución de la Biotecnología al Desarrollo de la Península de Yucatán. Editores: Eric Dumontei. Editorial: Apoyo del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Yucatán. Páginas: 379-391. Lugar de Edición: Mérida-México. ISBN: 978-607-9060-09-1.
 6. -Cano Sosa Julia, Ku Gonzalez Angela, **Rodríguez-Zapata Luis Carlos** and Castano Enrique. (2010). Phylogenetic analysis of WUSCHEL and WOX members in *Oryza sativa*. Plant Genetic Transformation and Molecular Markers. EDITORES: Ashwani Kuma. EDITORIAL: VEDAMS. Páginas: 270-283. LUGAR DE EDICIÓN: India. ISBN: 81-7132-613-6.
 7. -Solís-Ramos L.Y., Gonzalez-Estrada T., **Rodríguez Zapata L.C.**, Ku-Gonzales A. and Castano de la Serna E. (2010). Mechanism infection of *Agrobacterium tumefaciens*. Plant Genetic Transformation and Molecular Markers. EDITORES: Ashwani Kuma. EDITORIAL: VEDAMS. Páginas: 57-65. LUGAR DE EDICIÓN: India. ISBN: 81-7132-613-6.
 8. -Ku González Ángela, Maldonado Borges José I., Burgeff Caroline, **Rodríguez Zapata Luis C.** y Castaño de la Serna Enrique. (2005) Efecto del cadmio durante la inducción de la embriogénesis somática en zanahoria (*Daucus carota* L.). "Avances de Biotecnología Agropecuaria y Forestal en México". Asociación Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal (ANABAF). ISBN 968-02-0202-X. pg. 20-25.

NOTA: (*) en negritas: Estudiantes de posgrado involucrados en el artículo como Autor o Coautor. (+) en negritas: Primer autor y autor de

correspondencia. (valor numérico) en negritas: Posición secuencial de autores, coautores y autor de correspondencia.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA.

Posdoctorados

1. -Estancia Posdoctoral de la **Dra. Ana Ly Arroyo Herrera**. “Factores de transcripción de papaya (*Carica papaya*) como una plataforma molecular para mejorar su tolerancia a estreses bióticos y abióticos”, con el objetivo de “Caracterizar el posible papel de factores de transcripción del genoma secuenciado de *Carica papaya* en la tolerancia a estreses bióticos o abióticos”.El proyecto está financiado por el Fondo Ciencias básica de la SEP - CONACYT CB-2010-01 (número de registro 155356). Unidad de Biotecnología, Centro de Investigación Científica de Yucatán. 15 de noviembre del 2010 al 14 de noviembre del 2013.
2. -Estancia Posdoctoral del **Dr. Carlos Francisco de Jesús Fuentes Cerda**. Profesor-Investigador del Instituto Tecnológico Agropecuario no. 2 de Conkal, Yucatán., Identificación y clonación del gen de fitasa de *Volutella* sp. Unidad de Biotecnología, Centro de Investigación Científica de Yucatán. 30de Julio del 2003 a 30 de junio del 2004.

DIRECCIÓN DE TESIS CONCLUIDAS.

Doctorado

1. -**Sandi Julissa Reyes Hernández**. Bioprospección de bacterias endófitas en *Carica papaya* y *Saccharum officinarum*. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Co-asesor: Dr. Alejandro Pereira Santana. 07 de enero del 2018-15 de diciembre del 2022. Id59145.
2. -**Maria Jose Garcia Castillo**. Selección de individuos de *Agave* asociada con el rendimiento de producción de fibra mediante marcadores moleculares. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor: Dr. Lorenzo Felipe Sánchez Teyer. Co-asesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 07 de enero del 2018-19 de julio del 2022. Id57735.
3. -**Jesús Alejandro Zamora Briseño**. El desordenoma de plantas y su relación con la respuesta a la falta de agua. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 07 de agosto del 2017-22 de septiembre del 2020.
4. -**Samuel David Gamboa Tuz**. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LOS GENES TMBIM DE PAPAYA (*CARICA PAPAYA* L.) EN LA TOLERANCIA AL ESTRÉS ABIÓTICO. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 15 de diciembre del 2016-3 de junio de 2020.
5. -**Jorge Luis Espadas Alcocer**. Genes tipo MYB de *C. papaya* en condiciones de estrés abiótico y efecto de su sobreexpresión en la acumulación de metabolitos secundarios. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor: Dr.

Luis Carlos Rodríguez Zapata. 6 de agosto del 2014-22 de noviembre del 2019.
CVU: 409205. SNI: No pertenece.

6. **-Alejandro Pereira Santana.** Análisis in silico y caracterización funcional de un factor de transcripción NAC en respuesta a estrés abiótico en Carica papaya var. Maradol. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor. Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Septiembre 2011-22 de enero del 2016. Unidad de Biotecnología Industrial. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco Unidad Zapopan (CIATEJ), Biotecnología Industrial. CVU: 337027. SNI: Candidato. CVU: 337027.
7. **-Luis Joel Figueroa Yáñez.** Caracterización de la expresión diferencial en respuesta a temperaturas extremas de genes RAP2.4 presentes en savia de (Carica papaya L. cultivar Maradol Roja). Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Coasesor Dr. Enrique Castaño de la Serna y Asesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Septiembre 2009-21 de enero del 2014. Unidad de Biotecnología Industrial. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco Unidad Zapopan (CIATEJ), Biotecnología Industrial. CVU: 130236. SNI: Candidato.
8. **-María Concepción Tamayo Ordóñez.** Mapeo físico de una biblioteca BIBAC de Agave tequilana, mediante hibridación in situ fluorescente (FISH). Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Felipe Sanchez Teyer y Coasesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Septiembre 2009- 9 de agosto del 2013. Universidad Autónoma de Coahuila; facultad de Química; Saltillo, Coahuila, MX. CVU: 217463. SNI: Candidato.
9. **-Humberto Caamal Velázquez.** Estudio de la expresión génica a bajas temperaturas en frutos de banano cv Enano gigante. Doctorado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 24 de enero del 2008. Colegio de Postgraduados-Campus Campeche, Campeche. CVU: 49288. SNI: No pertenece.
10. **-Juan Gualberto Collí Mull.** Factor transcripcional E2F: En procesos de diferenciación y apoptosis en cultivos de *Coffea canephora*. Doctorado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. E. Asesor Dr. Castaño de la Serna y Coasesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 26 de enero del 2007. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato; Licenciatura en Biología. Irapuato, Guanajuato, México. CVU: 42712. SNI: Candidato.

Maestría

1. **-Alberto Geovanny Aguilar Santana.** Diospyros anisandra Blake: establecimiento de cultivo in vitro y su perfil químico. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor: Dra. Rocio de Lourdes Borges Argáez y Co-director de tesis: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 27 de enero del 2022. Id57233.
2. **-Osmar Wilebaldo Solis Morales.** Análisis funcional del gen SoNAP en tejidos meristemáticos radiculares de *Saccharum officinarum* Var MEX69290. Maestría en

Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y Co-director de tesis: Luis Joel Figueroa Yáñez. 1 de diciembre del 2021.

3. **-Francisco Antonio Reyes Soria.** ANALISIS PROTEÓMICO CUANTITATIVO DE FRUTOS DE PAPAYA (Carica papaya L.) SOMETIDOS A ESTRÉS POR DAÑO MECÁNICO. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 26 de enero del 2021.
4. **-Evelyn Arlette Carrillo Bermejo.** Caracterización molecular y análisis de expresión de un factor de transcripción NAC de *Saccharum officinarum* L. en condiciones de salinidad y sequía. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y Co-director de tesis: **Luis Joel Figueroa Yáñez.** 12 enero del 2017-11 de abril del 2019.
5. **-Edyciel Jordán Alvarado Robledo.** Estudio de las respuestas de *Saccharum officinarum* L. ante estrés osmótico a través de un enfoque transcriptómico. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 6 de agosto del 2014. 1 de enero del 2015-11 de agosto del 2017.
6. **-Gabriela Flores Vargas.** Análisis del perfil metabólico en Carica papaya durante estrés por sequía. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 9 de junio del 2017.
7. **-Sandi Julissa Reyes Hernández.** Caracterización Molecular de promotores de los genes DREB2 y RAP2.4A de Carica papaya var. Maradol roja en respuesta a estrés abiótico. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 3 de febrero del 2017.
8. **-Ricardo Ortiz Luevano.** "Lupinus campestris Cham. & Schltdl. como un modelo de estudio frente a estrés por metales pesados". Maestría en Ciencias Biológicas. Unidad Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas. Director de tesis: Dr. en C. Lenin Sánchez Calderón; Co-director de tesis: Dr. en C. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 9 de diciembre del 2016.
9. **-Samuel David Gamboa Tuz.** Análisis in silico y expresión diferencial de genes que codifican proteínas con dominio similar al inhibidor 1 de bax de Carica papaya en respuesta a salinidad y sequía. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 1 de Julio de 2013-5 de octubre del 2015.
10. **-Laura Angélica Espinosa Barrera.** Identificación y localización de regiones ADN satélite en Agave tequilana. Maestría en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y Coasesor: Dr. Lorenzo Felipe Sanchez Teyer. 5 de enero de 2012-21 de marzo de 2014.
11. **-Jorge Luis Espadas Alcocer.** Análisis in silico y expresión diferencial de genes que codifican para proteínas tipo fosfolipasas D (PLD) y lipoxigenasas (LOX) en Frutos de carica papaya sometidos a daño mecánico. Maestría en Ciencias

Biológicas; Opción Biotecnología. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 5 de enero de 2012-20 de enero del 2014.

12. **-Alejandro Pereira Santana.** Expresión diferencial de genes en respuesta a cloruro de sodio (NaCl) en *Halomonas salina*, Valderrama. Maestría en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 4 de agosto del 2011.
13. **-Juan Javier Canché Yam.** Identificación de genes expresados por estrés hídrico en plántulas de *Musa acuminata* cv Enano Gigante. Maestría en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor: Luis Carlos Rodríguez Zapata y Coasesor: Víctor Suárez Solís. 29 de febrero 2008.
14. **-Suemy Terezita Echeverría Echeverría.** Transformación genética de tejido meristemático (escalpos) de banano cv. Enano gigante con el gen WUSCHEL de *Arabidopsis thaliana* mediante infiltración al vacío. Maestría en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y Coasesora Dra. Rosa Maria Escobedo Gracia Medrano. 21 de septiembre de 2007.
15. **-Daniel Hernández Portilla.** Transformación genética de *Musa acuminata* con una construcción bifuncional (TPS1 y TPS2) que participa en la biosíntesis de genes que codifican para la trehalosa. Maestría en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor. Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 23 de noviembre de 2007.
16. **-Susana Cruz Martínez.** El papel de la glicina betaina en los desórdenes fisiológicos y bioquímicos causados por frío en banano (*Musa sp*). Maestría en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor. Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y Dr. Jorge Santamaría Fernandez. 18 de diciembre del 2006
17. **-Andrés Escalante Tió.** Identificación y clonación del gen fitasa de *Volutella sp*. Maestría en Ciencias en Horticultura Tropical. Instituto Tecnológico Agropecuario de Conkal, Yucatán. Asesor. Dr. Carlos Francisco de Jesus Fuentes-Cerda y Coasesor. Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. 14 de septiembre del 2005.
18. **-Pablo Oscar Martín Acereto Escoffié.** Establecimiento de un protocolo de transformación mediado por *Agrobacterium tumefaciens* para *Musa acuminata* var. "Enano gigante" por infiltración al vacío. Maestría en Ciencia y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Asesor. Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y Coasesor. Dr. Tomas Augusto González Estrada. 7 de Julio del 2003.

Licenciatura

1. **-Jose Roberto Cruz Balam.** "DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DEL ÁCIDO GIBERÉLICO EN PLANTAS DE TABACO TRANSGÉNICA CON EL GEN RAP2.4 SOMETIDAS A ESTRÉS ABIÓTICO". Para optar al título de ingeniero ambiental.

Instituto Tecnológico de Mérida (ITM); Secretaria de Educación Pública; Tecnológico Nacional de México. Fecha del examen: 26 de marzo del 2021.

2. **-Elihu Abisai Heredia Zapata.** “Cuantificación de Osmolitos en Plantas Transgénicas de *Nicotiana tabacum* del Gen Rap 2.4B en Estrés Hídrico (Sequia)”. Grado obtenido: Ingeniero Biotecnología. Para optar al título de Ingeniero Biotecnología. Universidad Politécnica de Quintana Roo. Secretaria de Educación Pública. Fecha de examen: 18 de diciembre del 2018.
3. **-Jessica Ivette Gongora Crisanto.** “Determinación de GA3 en Plantas Transgénicas de *Nicotiana tabacum* con el Gen RAP 2,4B, en Sequia”. Grado obtenido: Ingeniero Biotecnología. Para optar al título de Ingeniero Biotecnología. Universidad Politécnica de Quintana Roo; Secretaria de Educación Pública. Fecha de examen: 18 de diciembre del 2018.
4. **-Carolina Abigail Sulu Uc.** “Respuesta de NAC039 en *Nicotiana tabacum* bajo condiciones de estrés abiótico”. Grado obtenido: Ingeniero Bioquímico. Para optar al título de ingeniero bioquímico. Instituto Tecnológico de Mérida (ITM); Secretaria de Educación Pública; Tecnológico Nacional de México. Fecha de examen: 6 de septiembre del 2018.
5. **-Merly Yanelly Itzab Pech.** Transformación genética de meristemas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) mediada por *Agrobacterium tumefaciens*. **Grado obtenido:** Ingeniero Bioquímico. **Institución:** Instituto Tecnológico Superior del Sur de Oxkutzcab del Estado de Yucatán. Fecha del examen: 18 de octubre del 2017.
6. **-Karina Maricela Sosa Martínez.** “Evaluación del gen DREB1A de *Carica papaya* L en la planta modelo *Nicotiana tabacum* en respuesta a estrés salino”. para optar al título de ingeniero bioquímico. Instituto Tecnológico de Mérida (ITM); secretaria de educación pública tecnológico nacional de México. Fecha del examen: 15 de diciembre del 2017.
7. **-Evelyn Arlette Carrillo Bermejo.** Establecimiento de cultivo *in vitro* de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en Inmersión Temporal en Biorreactores (biomint). Para optar al título de ingeniero bioquímico. Instituto Tecnológico de Mérida (ITM); Secretaria de Educación Pública; Tecnológico Nacional de México. Fecha del examen: 2 de diciembre del 2016.
8. **-Aaron Xavier G. Cantón Bastarrachea.** “Análisis *In Silico* y Clonación del promotor del factor de transcripción NAC002 de *Carica papaya* L.”. Para obtener el grado de Licenciado en Biología. Facultad de Veterinaria. Licenciatura en Biología Universidad Autónoma de Yucatán. Fecha del examen: 27 de septiembre del 2016.
9. **-Edyciel Jordán Alvarado Robledo.** “Optimización de protocolo de cultivo *in vitro* de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) para obtención de embriones somáticos”. Para obtener el grado de Ingeniería en Biotecnología. Vegetales de la Universidad tecnológica de Ocosingo en el Estado de Chiapas. Fecha del examen: 22 de septiembre del 2014. Id1001.
10. **-Elisa Amadahi Góngora Novelo.** Obtención de secuencias ortólogas conservadas de ADN de *Musa acuminata* (genotipo A) y *Musa balbisiana* (genotipo B). Centro de

Investigación Científica de Yucatán e Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán (ITSSY). Fecha del examen: 14 de abril del 2008.

11. -**Flor María Herrera Erosa**. Expresión del gen de la Polifenol Oxidasa (PPO) de banano *Musa acuminata* cv. “Enano Gigante” en respuesta al estrés ocasionado por frío. Facultad de Veterinaria. Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma de Yucatán. Fecha del examen: 4 de Julio del 2005.
12. -**María Natividad Rodríguez Can**. Transformación genética de suspensiones celulares embriogénicas de *Musa acuminata* var. “Enano gigante. Licenciatura en Biología. Instituto Tecnológico Agropecuario. Fecha del examen: 8 de noviembre del 2004.
13. -**Suemy Terezita Echeverría Echeverría**. Estudio de transformación de cultivos *in vitro* de banano por *Agrobacterium tumefaciens*. Facultad de Química. Universidad Autónoma de Yucatán. Fecha del examen: 3 de diciembre del 2003.

Escuelas Técnicas Superior

14. -**Yulemne Zárate Díaz**. “Implementación del cultivo de meristemas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) var. Mex 69-290, para regeneración de plantas”. Para obtener el grado de Ingeniero Técnico en Cultivos Celulares Vegetales de la Universidad tecnológica de la Selva en el Estado de Chiapas. Fecha del examen: 22 DE OCTUBRE DEL 2015.
15. -**Gema Ivonne López Cuevas**. Estudio bioinformático de secuencias de ADNc de *M. balbisiana*. Centro de Investigación Científica de Yucatán e Universidad Tecnológica de Tecamac. Septiembre 2006-agosto 2008.
16. -**Beatriz Adriana Escalona Alarcón**. Escrutinio de una biblioteca de ADNc de *Musa balbisiana* buscando genes que se inducen a bajas temperaturas. Centro de Investigación Científica de Yucatán e Universidad Tecnológica de Tecamac. Enero 2006-enero 2008. Fecha del examen: 15 de enero 2008.

DIRECCIÓN DE TESIS EN PROCESO.

Doctorado

1. -Sandi Julissa Reyes Hernández. Endófitos bacterianos asociados a la tolerancia a estrés hídrico en *Saccharum officinarum* cv. Mex 69-290. Doctorado en Ciencias Biológicas; Opción Biotecnología. 31 de diciembre del 2021.

Maestría

Licenciatura

SECCION EN BLANCO

Escuelas Técnicas Superior

2. -Claudia Mariana García Sánchez. Aislamiento e identificación de genes involucrados en respuesta a un descenso de temperatura a partir de una biblioteca de ADNc de Musa balbisiana. Centro de Investigación Científica de Yucatán e Universidad Tecnológica de Tecamac.

Dirección de: Residencias, Servicio Social, Entrenamiento y Prácticas Profesionales.

1. Estadía C. Jannine Xcaret Martinez Gorocica estudiante de la carrera de Ingeniería en Biotecnología de esa Universidad con número de matrícula 1315022158, ha realizado satisfactoriamente su proyecto de ESTADÍA denominado "TECNICAS BASICAS DE BIOTECNOLOGÍA" adscrita a la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, durante el periodo comprendido del 8 de mayo al 30 de septiembre de 2019.
2. Estadía de la T.S.U. Lucely Isabel Barrera Canche, alumna de la carrera de Ingeniería Técnica en Seguridad e Inocuidad Alimentaria, matrícula 16090135 de la Universidad Tecnológica del Poniente. Ha realizado su Estadía con el proyecto denominado "FENOTIPIFICACION DEL GEN Myb04 MEDIANTE LA MORFOGENESIS EN VITRO DE PLANTULAS DE TABACO (Nicotiana tabacum L)", adscrita a la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría de la Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes. Durante el periodo comprendido 6 de mayo al 30 de agosto de 2019.
3. Residencia Profesional del C. Cesar Isaías Palomo Medina, con matrícula E15080255 de la carrera de Ingeniería Bioquímica de ese Instituto, ha realizado satisfactoriamente su proyecto de Servicio Social denominado "FENOTIPIFICACION DE LOS GENES LFG1, LFG2, LFG3 Y B1 EN EMBRIONES CON TRANSFORMACION TRANSITORIA" adscrito a la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, durante el periodo comprendido del 20 de agosto de 2018 al del 21 de febrero del 2019 al 28 de junio del 2019.
4. Estancia-Estadía de la estudiante C. Luis Jesus Torres Sanchez, alumno de la carrera d Ingeniería en Agrobiotecnología con número de matrícula 091410364 de la Universidad Tecnológica de la Selva. Realizó su Estancia-Estadía en la Unidad de Biotecnología de este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, con el proyecto " Caracterización del gen NAC25 de Saccharum officinarum de Nicotiana Tabacum". Durante el periodo 7 de enero al 19 de abril de 2019.
5. Iniciación a la Investigación 2018 de la C. Carolina Abigail Sulu Uc, graduada de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida, participó en el Programa de Iniciación a la Investigación 2018 con el proyecto "Aislamiento y caracterización de genes tipo MYB de Carica papaya que participan en los mecanismos de respuesta ante un estrés abiótico" adscrita a la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y

co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes durante el periodo comprendido del 1 de agosto al 30 de noviembre de 2018.

6. Servicio Social del C. Cesar Isaías Palomo Medina, con matrícula E15080255 de la carrera de Ingeniería Bioquímica de ese Instituto, ha realizado su Servicio Social con su proyecto denominado "REGENERACION DE PLANTAS TRANSGENICAS CON EL GEN MYB" adscrito a la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, durante el periodo comprendido del 20 de agosto de 2018 al 20 de febrero de 2019.
7. Residencia Profesional del C. Israel Hipólito Salvador estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental de ese Instituto, con número de control 14E50455. Ha realizado su Residencia Profesional con el su proyecto "Caracterización Funcional del Gen NAC 25 de Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum* L.)" adscrito a la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, durante el periodo comprendido del 27 de agosto de 2018 al 18 de enero de 2019.
8. Estadía Reglamentaria de la alumna Jessica Ivette Gongora Crisanto C., del Programa Educativo de Ingeniería en Biotecnología con matrícula 201500037. Realizó Estadía Reglamentaria satisfactoriamente en este Centro, en el programa y proyecto denominado: " Determinar GA3 en plantas transgénicas de tabaco con el gen RAP 2.4", adscrito a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes. Durante el periodo 3 de septiembre de 2018 al 3 de diciembre de 2018.
9. Estadía Reglamentaria del alumno C. Heredia Zapata Elihu Abisai, del Programa Educativo de Ingeniería en Biotecnología con matrícula 201500037. Realizó Estadía Reglamentaria satisfactoriamente en este Centro, en el programa y proyecto denominado: "Cuantificar la cantidad de osmolitos en plantas transgénicas de tabaco con el gen RAP 2.4", adscrito a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes. Durante el periodo 3 de septiembre de 2018 al 3 de diciembre de 2018.
10. Estancia-Estadía de la estudiante C. Mariano Sanchez Santiz, alumno de la carrera de Ingeniería en Agrobiotecnología con número de matrícula 091310416 de esa Universidad. Realizó su Estancia-Estadía en la Unidad de Biotecnología de este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, con el proyecto ""OPTIMIZAR DIFERENTES CONCENTRACIONES DE REGULADORES DE CRECIMIENTO PARA LA MADURACION DE EMBRIONES SOMATICOS EN CAÑA DE AZUCAR (*Saccharum officinalis* L) ". Durante el periodo del 8 de mayo al 1 de agosto del 2017.
11. Residencia Profesional de la C. IRMA ANGELICA JIMENEZ RAMIREZ de la carrera de Ingeniería Bioquímica con número de matrícula E13081751, realizó su Residencia Profesional en la unidad de Biotecnología en este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, con el proyecto denominado "EFECTO DE LAS FITOHORMONAS ANA, BAP, KINETINA EN LA EMBRIOGENESIS SECUNDARIA Y LA MADURACION DE EMBRION MYB",

desempeñando sus actividades durante el periodo comprendido del 23 de febrero de 2017 al 23 de julio de 2017, cubriendo un total de 500 horas, siendo su desempeño.

12. Estancia-Estadía de la estudiante C. Angela Berenice Gordillo Tello., alumna de la carrera de Ingeniería en Agrobiotecnología con número de matrícula 091310452 de esa Universidad. Realizó su Estancia-Estadía en la Unidad de Biotecnología de este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, con el proyecto "TRANSFORMACIÓN GENÉTICA DE NICOTIANA ABACUM CON GEN INHIBIDOR DE LA MUERTE CELULAR PROGRAMADA DE Carica papaya". Durante el periodo del 8 de mayo al 1 de agosto del 2017.
13. -Servicio Social de la estudiante EVELYN ARLETTE CARRILLO BERMEJO, con matrícula E11080921 de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. Realizó su SERVICIO SOCIAL en la Unidad de Biotecnología de este Centro en el Programa "PLATAFORMA MOLECULAR PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ALGUNAS ESPECIES DE PLANTAS DE IMPORTANCIA COMERCIAL PARA EL SURESTE MEXICANO", desempeñando las actividades de Servicio Social durante el periodo comprendido del 10 de agosto de 2015 al 10 de febrero de 2016.
14. -ENTRENAMIENTO del C. RICARDO ORTIZ LUEVANO, estudiante de la Maestría en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Realizó satisfactoriamente su ENTRENAMIENTO en la Unidad de Biotecnología de este Centro, bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata durante el periodo del 13 de agosto al 9 de marzo de 2016.
15. -Residencia Profesional de la C. CAROLINA ABIGAIL SULU UC, de la carrera de Ingeniería Bioquímica. Realizó su Residencia Profesional en este Centro con el proyecto denominado "TRANSFORMACIÓN GENÉTICA DE CAÑA DE AZÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM) POR BIOBALÍSTICA Y AGROINFILTRACIÓN", desempeñando sus actividades durante el periodo comprendido del 11 de enero de 2016 al 24 de junio de 2016.
16. -ESTANCIA DE VERANO del C. FRANCISCO ANTONIO REYES SORIA, estudiante de la Licenciatura en Biología del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, ha realizado satisfactoriamente su proyecto de ESTANCIA DE VERANO denominado "TRANSFORMACIÓN GENÉTICA DE EMBRIONES SOMÁTICOS DE CAÑA DE AZÚCAR (SACCHARUM OFFICINARUM) MEDIANTE BIOBALÍSTICA E INFECCIÓN CON AGROBACTERIUM TUMEFACIENS" en este Centro, adscrito a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes durante el periodo del 27 de junio al 26 de agosto de 2016.
17. ESTANCIA DE VERANO de la C. XOCHITL ORTIZ CARBAJAL, estudiante de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero, ha realizado satisfactoriamente su proyecto de ESTANCIA DE VERANO denominado "INDUCCIÓN DE EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA EN LA LINEA MORADA DE CAÑA" en este Centro, adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes durante el periodo del 27 de junio al 26 de agosto de 2016.

18. -Servicio Social de la C. ARANZA NOVELO GONGORA, estudiante de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. Ha realizado satisfactoriamente su Servicio Social con el proyecto denominado "Mejoramiento genético de plantas de Papaya y Tomate para el sureste de México utilizando genes específicos con potencial Biotecnológico", adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes. Durante el periodo Agosto2014-febrero del 2015.
19. -Servicio Social de la C. KARINA MARICELA SOSA MARTINEZ estudiante de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. Ha realizado satisfactoriamente su Servicio Social con el proyecto denominado "Mejoramiento genético de plantas de Papaya y Tomate para el sureste de México utilizando genes específicos con potencial Biotecnológico", adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes en la unidad de Biotecnología de este Centro. Durante el periodo agosto 2014-febrero del 2015.
20. -Servicio Social al estudiante, Rodrigo Israel Canul May, estudiante de la carrera de Ingeniería Biotecnología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Ha realizado satisfactoriamente su Servicio Social con el proyecto denominado "Uso de genes de plantas de interés para el desarrollo de innovaciones Biotecnológicas futuras sureste de México utilizando genes específicos con potencial Biotecnológico", adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes. Durante el periodo Agosto2014-febrero del 2015.
21. -Servicio Social al estudiante, María Ileana León Campos, estudiante de la carrera de Ingeniería Biotecnología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Ha realizado satisfactoriamente su Servicio Social con el proyecto denominado "Mejoramiento genético de plantas de Papaya y Tomate para el sureste de México utilizando genes específicos con potencial Biotecnológico", adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes. Durante el periodo Agosto2014-Febrero del 2015.
22. -Estancia-Estadía de la estudiante C. YULENME ZARATE DIAZ de la carrera de Ingeniería Ingeniería en cultivos celulares vegetales de la Universidad Tecnológica de la Selva, Ocosingo, Chiapas, con número de matrícula 091210331. Realizó su Estancia-Estadía en la Unidad de Biotecnología de este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes. Durante el periodo mayo-agosto del 2015.
23. -Residencia profesional del estudiante KARINA MARICELA SOSA MARTINEZ de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. Ha realizado satisfactoriamente su Residencia profesional con el proyecto denominado "Medición de contenido de fosfatos, nitratos, nitritos, calcio y potasio en plantas de Tabaco que contienen genes involucrados en estrés abiotico", adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes en la unidad de Biotecnología de este Centro. Durante el periodo febrero-junio del 2015.

24. -Entrenamiento al estudiante María Ileana León Campos, estudiante de la carrera de Ingeniería Biotecnología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Ha realizado satisfactoriamente su Entrenamiento, adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes. Durante el periodo 18 de febrero al 24 de Agosto 2015.
25. Entrenamiento de la estudiante María Magdalena Rodríguez Ruiz de la carrera de Ingeniería Biomédica del Instituto Tecnológico de Mérida. Adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes en la unidad de Biotecnología de este Centro. Durante el periodo 1-30 junio del 2015.
26. -Entrenamiento al estudiante Aarón Xavier G. Cantón Bastarrachea, estudiante de la carrera de Licenciatura en Biología de la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán. Ha realizado satisfactoriamente su Entrenamiento, adscrita a la Unidad de Biotecnología bajo la asesoría del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Keb Llanes. Durante el periodo 13 de agosto al 10 de febrero del 2015.
27. -Estancia-Estadía de la estudiante C. Chery Celene Solórzano Sánchez de la carrera de Ingeniería Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva, Ocosingo, Chiapas, con número de matrícula 091010461. Realizó su Estancia-Estadía en la Unidad de Biotecnología de este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, con el proyecto "Evaluación de métodos para desinfestar explanes de caña de la variedad CP 72-2086 ex vitro para su cultivo in vitro". Durante el periodo del 6 de enero al 18 de abril del 2014.
28. -Estancia-Estadía de la estudiante C. Juan Fernando Moreno Cordón de la carrera de Ingeniería Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva, Ocosingo, Chiapas, con número de matrícula 091010543. Realizó su Estancia-Estadía en la Unidad de Biotecnología de este Centro, supervisada por el Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata y co-asesoría del Q.F.B. Miguel Angel Keb Llanes, con el proyecto "Evaluación de diversos antibióticos para la desinfección de dos variedades de plantas in vitro de caña morada y blanca, para su "Introducción de explantes para la Embriogénesis Somática." Durante el periodo del 6 de enero al 18 de abril del 2014.
29. -Estancia-Estadía de la estudiante Leonel Alamilla Martínez de la carrera de Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva, Chiapas. Del 6 de mayo al 16 de agosto del 2013.
30. -Estancia-Estadía de la estudiante de Michelle Alejandra Medina Arcos Universidad Tecnológica de Usumacinta Gómez de la carrera de Química Área Biotecnología, tabasco. Del 4 al 22 de marzo y mayo a agosto del 2013.
31. -Prácticas Profesionales de la estudiante Marisol Díaz Estrada de la carrera de Ingeniería Química Industrial del Instituto Politécnico Nacional, Mexico, DF. Del 1 de Julio al 30 de Julio del 2013.

32. -Residencia Profesional de la estudiante Yasury Marlene Peraza Gómez de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estados de Yucatán. Del 06 de agosto del 2012 al 04 de febrero del 2013.
33. -Prácticas Profesionales de la estudiante Rosalía Noemí Flores Vera de la carrera de Licenciatura en Química de la Universidad Autónoma de Yucatán de Mérida. Del 13 de agosto al 23 de noviembre del 2012.
34. -Entrenamiento del estudiante Samuel David Gamboa Tuz de la carrera de Licenciatura en Biología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Del 01 de mayo al 31 de agosto del 2012.
35. -Estancia-Estadía del estudiante Ismael Hernández Díaz de carrera de Técnico Superior Universitario en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva. Chiapas. Del 2 de enero al 13 de abril de 2012.
36. -Estancia-Estadía del estudiante Henri de Jesús de Paz de carrera de Técnico Superior Universitario en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva. Chiapas. Del 2 de enero al 13 de abril de 2012.
37. -Estancia-Estadía del estudiante Sebastian González Pérez de carrera de Técnico Superior Universitario en Biotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva. Chiapas. Del 2 de mayo al 10 de agosto de 2012.
38. -Estancia de verano del estudiante Lorenzo Antonio Yam Rodríguez de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán. Del 27 de junio al 19 de agosto de 2011.
39. -Entrenamiento de la estudiante Lilia Pérez Oyosa de la escuela de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. De Julio a diciembre del 2010.
40. -Estadía del estudiante Freyver Axelder Zacarías González de la carrera de Técnico Superior Universitario en Agrobiotecnología de la Universidad Tecnológica de la Selva, Chiapas. Del 3 de mayo del 2010 al 13 de agosto del 2010.
41. -Residencia Profesional del estudiante Andrés Alfredo Pech Cervantes de la carrera de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Conkal. De febrero a Julio de 2010.
42. -Entrenamiento de la estudiante María Rosalía Noh Chablé de la escuela de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. Del 15 de octubre del 2007 al 15 de enero del 2008.
43. -Residencia Profesional de la estudiante Paola Marlene Villamil González. Biblioteca de cDNA para encontrar genes completos que se expresen en respuesta a estrés abiótico. Centro de Investigación Científica de Yucatán y Universidad Tecnológica de Tecámac, México. Mayo-agosto 07.

44. -Estancia de verano del estudiante Mario Alberto Molina Alfonso de la escuela de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. Del 15 de junio al 3 de agosto de 2007.
45. -Servicio Social de la estudiante María Isabel Chalé Canul de la Escuela de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico Agropecuario de Conkal, Yucatán. Del 11 de octubre del 2006 al 11 de abril del 2007.
46. -Residencia Profesional de la estudiante Yuri Jazmín Solís Espinosa de la Escuela de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico Agropecuario de Conkal, Yucatán. De Julio a diciembre del 2005.
47. -Entrenamiento de la estudiante Claudia Anilú Cano Rodríguez de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. De mayo a agosto del 2005.
48. -Entrenamiento del estudiante David Moisés Solís Durán de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida. De mayo a agosto del 2005.
49. -Residencia Profesional de la estudiante Ailin Bustamente Juvera de la Licenciatura en Ecología de la Universidad Autónoma de Hermosillo. De Julio a diciembre del 2005.
50. -Residencia Intermedia de la estudiante Lilia María Ayala Hernández de la Escuela Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico Agropecuario de Conkal, Yucatán. De Julio a agosto del 2004. (200 horas).
51. -Servicio Social de la estudiante Flor María Herrera Erosa de la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Yucatán de Mérida. De octubre del 2002 al abril del 2003. (480 horas).
52. -Entrenamiento de la estudiante Flor María Herrera Erosa de la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Yucatán de Mérida. De agosto a septiembre del 2002.
53. -Prácticas profesionales de la estudiante Fátima Araceli Tamayo Quiñones de la Licenciatura en Computación y Sistemas de la Universidad Mesoamericana de San Agustín de Yucatán, Mérida. De mayo a agosto del 2002.

DOCENCIA.

Coordinación y Cursos de materias del posgrado en Ciencias Biológicas (Doctorado y Maestría).

1. -Curso de Genética Molecular. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 1 de julio-15 de diciembre 2022, correspondiente al Semestre 2022-II. (12 horas). Id59484.
2. -Coordinación e impartición del Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de

Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 1 de julio-30 de diciembre 2022, correspondiente al Semestre 2022-II. (8 horas). Id59470.

3. -Coordinación e impartición del Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 1 de enero-30 de junio 2022, correspondiente al Semestre 2022-I. (8 horas). Id57715.
4. -Curso de Genética Molecular. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 3 de agosto-15 de noviembre 2021, correspondiente al Semestre 2021-II. (16 horas).
5. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 1 de agosto-15 de noviembre 2021, correspondiente al Semestre 2021-II. (8 horas).
6. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 1 de febrero-15 de junio 2021, correspondiente al Semestre 2021-I. (8 horas).
7. -Curso de Genética Molecular. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 3 de septiembre-15 de diciembre 2020, correspondiente al Semestre 2020-II. (12 horas).
8. Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 3 de agosto-15 de diciembre 2020, correspondiente al Semestre 2020-II. (8 horas).
9. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 3 de febrero-31 de julio 2020, correspondiente al Semestre 2020-I. (8 horas).
10. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 6 de agosto-18 de diciembre 2019, correspondiente al Semestre 2019-II. (8 horas).
11. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 4 de febrero-5 de agosto 2019, correspondiente al Semestre 2019-I. (8 horas).
12. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de

- Yucatán. Comprendido en el período de 1 de agosto-18 de diciembre 2018, correspondiente al Semestre 2018-II. (8 horas).
13. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 9 de enero-29 de julio 2017, correspondiente al Semestre 2017-I. (8 horas).
 14. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 7 de agosto-19 de diciembre 2017, correspondiente al Semestre 2017-II. (8 horas).
 15. -Curso de Tolerancia de las Plantas al Estrés Biótico y Abiótico. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 7 de agosto-19 de diciembre 2017, correspondiente al Semestre 2017-II (8 horas).
 16. -Curso de Regulación de la Transcripción. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 7 de agosto-13 de diciembre 2017, correspondiente al Semestre 2017-II (12 horas).
 17. -Curso de TOPICOS SELECTOS EN BIOTECNOLOGIA 1 (EPIGENETICA FUNDAMENTOS y APLICACIONES). Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. En el período comprendido de 4 de enero-29 de Julio 2016, correspondiente al Semestre 2016-I (10 horas).
 18. -Curso de Tolerancia de las Plantas al Estrés Biótico y Abiótico. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 12 de enero-31 de Julio 2015, correspondiente al Semestre 2015-I (10 horas).
 19. -Curso de Regulación de la Transcripción. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 12 de enero-31 de Julio 2015, correspondiente al Semestre 2015-I (12 horas).
 20. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Comprendido en el período de 12 de enero-31 de Julio 2015, correspondiente al Semestre 2015-I. (8 horas).
 21. -Coordinador del Curso de Biología Molecular y Celular Avanzada. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 11 de agosto a 12 de diciembre de 2014, correspondiente al Semestre 2014-II (48 horas).

22. -Curso de Biología Molecular y Celular Avanzada. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 11 de agosto a 12 de diciembre de 2014, correspondiente al Semestre 2014-II (13 horas).
23. -Coordinador del Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 11 de agosto a 12 de diciembre del 2014, correspondiente al Semestre 2014-II. (48 horas).
24. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 11 de agosto a 12 de diciembre del 2014, correspondiente al Semestre 2014-II. (8 horas).
25. -Curso de Genética Molecular. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 6 de enero a 30 de junio del 2014, correspondiente al Semestre 2014-I. (6 horas).
26. -Coordinador del Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 6 de enero a 30 de junio del 2014, correspondiente al Semestre 2014-I. (48 horas).
27. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 6 de enero a 30 de junio del 2014, correspondiente al Semestre 2014-I. (8 horas).
28. -Curso de "TOPICOS SELECTOS EN BIOTECNOLOGIA 1 (EPIGENETICA FUNDAMENTOS y APLICACIONES)". Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. En el período comprendido de agosto-diciembre 2013, correspondiente al Semestre 2013-II. (12 horas).
29. -Coordinador del Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 5 de agosto a 16 de diciembre del 2013, correspondiente al Semestre 2013-II. (48 horas).
30. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 5 de agosto a 16 de diciembre del 2013, correspondiente al Semestre 2013-II. (8 horas).
31. -Curso de "TOLERANCIA DE LAS PLANTAS AL ESTRÉS (BIÓTICO Y ABIÓTICO)". Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. En el período comprendido de 7 de enero a 17 de junio 2013, correspondiente al Semestre 2013-I del Posgrado en Ciencias Biológicas. (10 horas).

32. -Curso de Biología Molecular y Celular Avanzada. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de agosto a 17 de diciembre de 2012, correspondiente al Semestre 2012-II. (8 horas).
33. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 6 de agosto a 17 de diciembre del 2012, correspondiente al Semestre 2012-II. (8 horas).
34. -Curso de Biotecnología I: Tecnología y Estrategias Experimentales. Posgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 31 de agosto del 2011 a 31 de enero del 2012, correspondiente al Semestre 2011-II. (4 horas).
35. -Curso de Regulación de la Transcripción. Postgrado en Ciencias Biológicas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 29 de julio del 2011 (6 horas).
36. -Curso de Tolerancia de las Plantas al Estrés (Biótico y Abiótico). Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 29 de Julio del 2011 (6 horas).
37. -Coordinador del Curso de Biología Molecular y Celular Avanzada. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 2 de agosto de 2010 a 31 de enero de 2011 (48 horas).
38. -Curso de Biología Molecular y Celular Avanzada. Postgrado en Ciencias Biológicas. Opción Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 2 de agosto de 2010 a 31 de enero de 2011 (12 horas).
39. -Curso de Regulación de la Transcripción. Postgrado en Ciencias Biológicas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 30 de julio del 2010 (6 horas).
40. -Curso de Fisiología Vegetal II. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 2 de julio del 2007 (4 horas).
41. -Curso de Regulación de la transcripción. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 2 de julio del 2007 (10 horas).
42. -Coordinador del Curso de Bioquímica. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 2 de julio del 2007 (48 horas).
43. -Curso de Bioquímica. Lípidos y Membranas Biológicas. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 2 de julio del 2007 (4 horas).

44. -Coordinador del Curso de Bioquímica. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 3 de julio del 2006 (48 horas).
45. -Curso de Bioquímica. Lípidos y Membranas Biológicas. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 3 de julio del 2006 (4 horas).
46. -Curso de Fisiología Vegetal II. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 3 de julio del 2006 (4 horas).
47. -Curso de Fisiología Vegetal II. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 1 de febrero a 1 de julio del 2005 (4 horas).
48. -Curso de Modelos Genómicos. Postrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 2 de agosto a 1 de diciembre del 2004 (5 horas).
49. -Curso de Bioquímica y Biología Molecular Avanzada. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 2 de febrero a 1 de junio del 2004 (6 horas).
50. -Curso de Ingeniería Genética de Plantas (Métodos de transformación de células y tejidos vegetales). Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 01 de enero a 01 de junio del 2004 (3 horas).
51. -Coordinador del Curso de Bioquímica. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 2 de febrero a 1 de junio del 2004 (48 horas).
52. -Curso de Bioquímica. Lípidos y Membranas Biológicas. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Febrero a junio del 2004 (3 horas).
53. -Curso de Regulación de la transcripción. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 01 de enero a 03 de junio del 2003 (8 horas).
54. -Curso de Regulación de la transcripción. Postgrado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 01 de agosto a 01 de diciembre del 2003 (6 horas).
55. -Curso de Ingeniería Genética (Métodos de transformación de células y tejidos vegetales). Postgrado en Ciencias y Biotecnología de plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. 26 de agosto al 14 de diciembre de 2002 (3 horas).

56. -Comparación de modelos de microorganismos que utilizan la maquinaria del hospedero: ¿Seduciendo al enemigo?”. Instituto de Biotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. 18 de abril de 2002 (2 horas).

Cursos de Licenciatura

57. -Constancia al Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata por haber participado en la impartición de clases los días 8, 9 y 22 de septiembre de 2020, haciendo un total de 8 horas, como apoyo para la mejora del contenido de cátedras relacionadas con la asignatura de Biotecnología Vegetal con clave BID-1734, de la carrera de Ingeniería Bioquímica con clave IBQA-210-207, del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Mérida, durante el semestre Agosto-Diciembre 2020, como parte de la estancia sabática en esta institución. Constancia expedida en Mérida, Yucatán, el 11 de enero del 2021.
58. -Técnicas de Análisis Molecular en la materia de Biología Molecular. Tema: Transformación de Bacterias. Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Del 5 al 7 de junio de 2002 (20 horas).
59. -Curso de Biotecnología en la materia de Biología Molecular. Tema: Transformación genética de banano. Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma de Yucatán. 18 de octubre del 2002 (2 horas).
60. -Materia de Bioquímica. Tema: Regulación Metabólica. Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. 15 de enero de 1997 (2 horas).

Cursos de Bachilleres o Preparatoria

61. -Demostración práctica de “Transformación genética y Biotecnología”. Colegio de Bachilleres. X Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. 29 de octubre de 2003. Duración 8 horas.

Cursos Autorizados por el Centro y de Educación continúa

62. -Curso de Herramientas de Biología Molecular aplicadas en proyectos biotecnológicos. En el marco del *VI Simposium de Ingeniería Bioquímica: Biotecnología: Avances y aplicaciones* del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Luis Carlos Rodríguez Zapata y Bartolomé Chi Manzanero. del 8 al 10 de noviembre del 2006 (30 horas).
63. -Curso propedéutico del Posgrado en Ciencias Biológicas, opción Biotecnología ofrecido en esta Institución dentro del Programa especial del Tecnológico Nacional de México en el Centro de Investigación Científica de Yucatán. Dentro período comprendido de marzo a mayo 2015 (3 horas).
64. -Curso titulado “Generación y estudio de plantas transgénicas *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., como modelo experimental”. Programa de Educación Continua. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Del 25 al 29 de octubre del 2010. Duración de 40 horas.

65. -Coordinación del curso Teórico-práctico “Construcción de librerías de cDNA en fagémidos”, Programa de Educación Continua en las instalaciones del CICY del 12 al 23 de enero del 2009. Duración de 80 horas.
66. -Coordinación del Curso de “Transformación Genética de Plantas de *Arabidopsis thaliana*, nuevas perspectivas”. Programa de Educación Continua en las instalaciones del CICY del 9 y 10 noviembre de 2009, con duración 20 horas.
67. -Curso titulado “Detección de la expresión génica en eucariontes”. Programa de Educación Continua del Centro de Investigación Científica de Yucatán. Del 13 al 17 de septiembre del 2004, con duración de 8 horas.

PARTICIPACIÓN EN COMITES PREGRADO Y POSGRADO.

1. -Participación como presidente en el comité de examen de grado académico de Maestría en ciencias Biológicas de la estudiante Laura Angélica espinosa Barrera, con el título de la tesis “Identificación y localización de regiones ADN satélite en agave Tequilana”. 21 de marzo del 2014. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.
2. -Participación en el comité de examen de grado académico de Doctor en Ciencias y Biotecnología de plantas de la estudiante Leydi del Rocío Canche Moo, con el título de la tesis “Expresión de las ARN Polimerasas IV y V en *Oryza sativa*”. 25 de enero del 2012. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.
3. -Participación como suplente el comité de examen de grado académico de Maestría en ciencias Biológicas de la estudiante Antonio Rescalvo Morales, con el título de la tesis “Distribución cromosómica de retroelementos en agave determinada mediante hibridación in situ fluorescente”. 26 agosto del 2011. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.
4. -Participación como vocal el comité de examen de grado académico de Maestría en ciencias Biológicas de la estudiante Laura Anahí Macario, con el título de la tesis “Caracterización molecular de genes que codifican para proteínas tipo glicerol-3-fosfato deshidrogenasa en la microalga verde *Chlamidomonas reinhardtii*”. 5 septiembre del 2011. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.
5. -Participación como vocal el comité de examen de grado académico de Maestría en ciencias Biológicas de la estudiante Melissa Lessen Casais Molina, con el título de la tesis “Análisis de regiones promotoras del cloroplasto en microalga verde *Chlamidomonas reinhardtii*”. 31 de marzo 2011. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.
6. -Participación como vocal en el comité de examen de grado académico de Doctorado en ciencias Biológicas de la estudiante Yahaira de Jesús Tamayo

Ordóñez, con el título de la tesis “Estudio de regiones Ribosomales de agave”. 19 de diciembre del 2011. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.

7. -Participación como vocal el comité de examen de grado académico de Maestría en ciencias Biológicas del estudiante Javier Huijara Vasconcelos, con el título de la tesis “Identificación de familia de retrotransposones LTR en tres especies de Agave”. 29 de abril del 2010. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.

8. -Participación en el comité de examen Predoctoral en ciencias Biológicas del estudiante Fabio Marcelo Idrovo Espin, con el título de la tesis “Caracterización Molecular de homologos de TGA en papaya y su posible relación en la defensa contra patógenos”. 23 de noviembre del 2010. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C.

CONGRESOS, SEMINARIOS Y CONFERENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES.

1. -CEJA-LÓPEZ, JAIME ABELARDO; Morales Morales Javier Adrián; Araujo Sanchez Jorge Luis; González-Kantún Wilma Aracely; Miranda-Ham Maria de Lourdes; Rodríguez-Zapata Luis Carlos; Castaño-de la Serna Enrique. Natural pigments production in response to various stress signals in cell lines of *Stenocereus queretaroensis* (F.A.C. Weber ex Mathes.) Buxb. Cartel presentado en el XXXIII National Meeting of Biochemistry de la Sociedad Mexicana de Bioquímica del 16 al 21 de octubre de 2022, en Mérida, Yucatán; México.
2. -Garcia-Castillo MJ, Rodríguez-Zapata LC, Sánchez-Teyer LF. Selección de individuos de Agave asociada con el rendimiento de producción de fibra mediante marcadores moleculares. Cartel presentado en el X Congreso de Biotecnología y Bioingeniería del Sureste. Realizado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería delegación Yucatán en Mérida, Yucatán el 11 de febrero 2021.
3. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Reconocimiento por su participación en la modalidad de conferencia con el tema titulada “IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A LA ESTRÉS ABIÓTICA EN PLANTAS TROPICALES CON VALOR ECONÓMICO” en la IV REUNIÓN CONJUNTA DE SOCIEDADES DE BIOLOGÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA del 9 al 15 de septiembre del 2020 en modo virtual en CORDOVA, ARGENTINA.
4. -Jiménez Ramírez, I.A., Rodríguez Zapata L., Gonzales Kantun W., Castaño E. Overexpression of a CpBI-1 type gene subjected to extreme temperatures in somatic embryos of *Carica papaya*”. Cartel presentado en el XVIII National plant biochemistry and molecular biology congress; XI Symposium Mexico-Usa & 1st. APSB Mexico Section Meeting, del 28 al 31 de octubre del 2019 en la Ciudad de Mérida, Yucatán, México.

5. -Dalia C. Morán Velázquez, José L. Villalpando Aguilar, Francisco J. Vilaplana Domínguez, Luis F. Maceda López, Luis C. Rodríguez Zapata, Claudia A. Pérez Torres, Felipe A. Barredo Pool, June Simpson, Mercedes López Pérez, Fulgencio Alatorre Cobos. Análisis del proceso de lignificación de las fibras de las hojas de *Agave fourcroydes* Lem. Cartel presentado en el 2º Congreso Nacional de Agave-Mezcal del 12-14 de septiembre del 2019 realizado en Oaxaca, México.
6. -Pereira Santana Alejandro; Alvarado Robledo Edyciel Jordan; Zamora Birseño Jesus Alejandro; Ayala-Sumuano, Jorge Tonatiuh; Gonzalez Mendoza Victor Manuel; Espadas y Gil, F. L.; Alcaraz, L.D.; Castaño-de la Serna, Enrique; Keb-Llanes, M.A.; Rodriguez-Zapata, Luis Carlos. Estudio de las respuestas de *Saccharum officinarum* L. ante un estrés osmótico a través de un enfoque transcriptómico. Presentación Oral en el Primer Simposio de Micropropagación de Plantas y Automatización Realizado de 8 al 10 de noviembre del 2017 en la Ciudad de Campeche, Campeche.
7. -Tamayo Ordoñez Yahaira de Jesús; Rodriguez-Zapata, Luis Carlos; Ayil Gutierrez Benjamin Abraham; Barredo-Pool, F.; Sánchez-Teyer, L. Felipe; Tamayo Ordóñez María Concepción. *Agave Polyploid Species A Crop Of Important Economic Promising Against Global Climate Change*. Cartel presentado en el 2nd Agriculture and Climate Change Conference presentado del 26 al 28 de marzo del 2017 en Sitges, Spain.
8. -Xochitl Ortiz Carbajal; Carolina Abigail Sulu Uc; Miguel Ángel Keb Llanes; Luis Carlos Rodríguez Zapata. Inducción de embriogénesis somática directa en la variedad morada de caña (*Saccharum officinarum*). 11º Coloquio de Jóvenes Talentos en la Investigación. 4º Encuentro de Jóvenes Investigadores-CONACYT. Acapulco, Guerrero 21, 21 y 23 de septiembre 2016.
9. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. RAP2.4a is transported through the phloem to regulate cold and heat tolerance in papaya (*Carica papaya* cv. Maradol): Implications for protection against abiotic stress. Reconocimiento por su participación como Conferenciante en el “XV Taller de Otoño: Fronteras en Biotecnología” realizado del 24 al 28 de octubre del 2016 en las Instalaciones de Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán.
10. -Pereira-Santana A, Alcaraz David Luis, Castaño E, Lenin Sanchez-Calderon, Felipe Sanchez-Teyer, Luis Rodriguez-Zapata. Comparative Genomics of NAC Transcriptional Factors in Angiosperms: The evolutionary history of the NAC Family. Cartel presentado en el XVI National Congress of Plant Biochemistry and Molecular Biology & IX Symposium Mexico/USA. Querétaro, México, December 7-11, 2015.
11. -Enrique Castaño, Lloyd Loza Muller, Ulises Rodríguez Corona, Margarita Sobol, Luis Carlos Rodríguez Zapata Bofibrillarin methylates H2A in RNA polymerase I active promoters. Cartel presentado en el XVI National Congress of Plant Biochemistry and Molecular Biology & IX Symposium México/USA. Querétaro, México, December 7-11, 2015.
12. -Arroyo-Herrera Ana, Figueroa-Yáñez Luis, Castaño Enrique, Santy Peraza Echeverría, Santamaría Jorge, Pereira-Santana Alejandro, Espadas-Alcocer Jorge, Sánchez-Teyer Felipe, Espadas-Gil Francisco, David Alcaraz Luis, López-Gómez Rodolfo, Sánchez-Calderón Lenin and Rodríguez-Zapata Luis Carlos. A novel Dreb2-type gene from *Carica papaya* confers tolerance under abiotic stress. Cartel

presentado en el XVI National Congress of Plant Biochemistry and Molecular Biology & IX Symposium Mexico/USA. Querétaro, México, December 7-11, 2015.

13. -Espinosa-Barrera, Laura Angélica; Quiroz-Moreno, A.; Rodríguez-Zapata, Luis C.; Sánchez-Teyer, L. F. Isolation and characterization of DNA satellite in Agave tequilana. Cartel presentado en el II International Symposium on Agave en Guadalajara, Jalisco del 15-17 de octubre del 2014.
14. -Vallejo Reyna MA, Santamaría Fernández JM, Rodríguez Zapata LC, Borges Argáez IC, Herrera Valencia VA, Peraza-Echeverría S. Molecular cloning and functional characterization of ERF transcription factor genes in papaya. Plant and Animal Genome XXI Conference. January, 12-16, 2013, San Diego, California, USA.
15. -Figueroa-Yáñez L., Arroyo-Herrera A., Castaño E., Pereira-Santana A., Islas-Flores I., Sánchez-Teyer F., Espadas y Gil F.L., L. Rodríguez-Zapata. Functional and phylogenetic analysis of a CBF/DREB gene in *Carica papaya* var. Maradol. XV Congreso de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Xcaret, Quintana Roo, México, 21-25 de octubre de 2013.
16. -Vallejo Reyna MA, Santamaría Fernández JM, Rodríguez Zapata LC, Herrera Valencia VA, Suarez Solís V, Pérez Brito D, Quijano Ramayo A, Peraza-Echeverría S. Molecular cloning and functional characterization of ERF transcription factor genes in papaya. XV Congreso de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Xcaret, Quintana Roo, México, 21-25 de octubre de 2013.
17. -C Alcocer, F Idrovo, F Espadas, C Talavera, E Blumwald, I Higuera, S Peraza, LC Rodríguez, G Fuentes, JM Santamaría. Characterization of the entire family of HSF in *Carica papaya* and expression analysis of 6 of those genes, in response to heat stress and during recovery. XV Congreso Nacional de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas y 8vo. Simposio México–Estados Unidos. Xcaret. Quintana Roo, México. 21 al 25 de octubre de 2013.
18. -Vallejo Reyna Miguel Angel; Santamaría-Fernández Jorge, Rodríguez-Zapata Luis Carlos; Suarez-Solís Víctor, Pérez-Brito Daisy, Quijano-Ramayo Andrés y Peraza-Echeverría Santy. Molecular cloning and functional characterization of ERF transcription factor genes in papaya. Presentación de cartel en el XV Congreso de Estudiantes del Centro de Investigación Científica de Yucatán del 22 y 23 de agosto del 2013.
19. -María tamayo Ordoñez, Rodríguez-Zapata L.C. y Sánchez-Teyer L.F. Mapeo de cambios en el ADN originado durante la ploidización en *Agave*. Cartel presentado en el XIV Congreso de estudiantes de Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán del 7 y 8 de abril de 2011.
20. -María Tamayo Ordoñez, Rodríguez Zapata L.C. y Sánchez Teyer L.F. Consequence of polyploidy in *Agave* assessed by physical mapping. Cartel presented of XIV National Congress of Biochemistry and Plant Molecular Biology and 7th Symposium México-USA 2011. Campeche, Campeche del 29 de noviembre al 2 de diciembre del 2011.

21. -Constancia por su participación con el proyecto “Base biotecnológica para la innovación y desarrollo de variedades de caña de azúcar tolerantes a sequía para zonas de temporal en México en el Taller de evaluación de proyectos de la BioRed del 31 de marzo y 1 de abril del 2011. Mérida, Yucatán, México.
22. -Pereira Santana Alejandro, Rivera Muñoz Gerardo, Sanchez Teyer F., Arroyo Herrera A., Castaño de la Serna E., Rodríguez Zapata Luis Carlos. Identificación y caracterización molecular de genes involucrados en respuesta a estrés salino en microorganismos halófilos extremos. Cartel presentado en el VII Encuentro latinoamericano y del Caribe sobre Biotecnología Agropecuaria REDBIO 2010. “La biotecnología frente a los grandes retos del siglo 2010”. Guadalajara Jalisco México del 1 al 5 de noviembre 2010.
23. -Pereira Santana A., Chi- manzanero B.H., Rivera Muñoz G. y Rodríguez Zapata L.C. Identificación y Caracterización Molecular de Genes Involucrados en Respuesta a Estrés Salino en Microorganismos Halófilos Extremos. Cartel presentado en el XIII Congreso de estudiantes de Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán, abril de 2010.
24. -Figuroa Yañez L., Chi Manzanero B., castaño de la Serna E. y Rodríguez Zapata L.C. Aislamiento y Caracterización Molecular de Genes Involucrados en Estrés Abiótico en Plátano. Cartel presentado en el XIII Congreso de estudiantes de Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán, abril de 2010.
25. -Constancia por su participación en la Primera Reunión de la Red de Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación. BIODER Alimentos, Agricultura y Biotecnología: Ciencias para la Alimentar-CONACYT, del 26 al 28 de septiembre del 2010 en Querétaro, Querétaro, México.
26. -Constancia por la asistencia al Rodríguez Zapara Luis Carlos al Simposio “Evolución Molecular”, celebrando 150 años de la publicación del Origen de las Especies. CINVESTAV Unidad Irapuato. 13 febrero del 2009.
27. -Caamal-Velázquez J H, Chi-Manzanero B H, Grijalva Arango Rosa, Rodríguez-Zapata L C. Expresión diferencial de genes en respuesta a un descenso de temperatura en banano *Musa balbisiana* (BB), una variedad silvestre. Cartel presentado en el XII Congreso nacional de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Boca del Rio, Veracruz. Del 11 al 25 de noviembre 2007.
28. -Caamal-Velázquez J H, Chi-Manzanero B H, Rodríguez-Zapata L C. Expresión diferencial de una catalasa de frutos de banano en respuesta a bajas temperaturas. Cartel presentado en el XII Congreso nacional de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Boca del Rio, Veracruz del 11 al 25 de noviembre 2007.
29. -Chi-Manzanero B H, Caamal-Velázquez J H, Canché-Yam J J, Rodríguez-Zapata L C. La biotecnología aplicada al estudio de bananos y plátanos en estrés abiótico. Cartel presentado en el Primer encuentro de vinculación: biotecnología para el Sureste de México. El Colegio de Postgraduados. San Francisco de Campeche, Campeche del 10-20 de abril de 2007.

30. -Humberto Caamal Velásquez, Bartolomé Humberto Chí Manzanero, Juan Canché Yam, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Expresión génica en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura. Cartel presentado en el primera Reunión Nacional de Innovación Agrícola y Forestal. Mérida, Yucatán. Del 4-8 de septiembre 2006.
31. -Humberto Caamal Velásquez, Bartolomé Humberto Chí Manzanero, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Expresión génica en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura. Conferencia presentada en el III Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería. Mérida, Yucatán. Del 20-22 de septiembre 2006.
32. -B.H. Chi-Manzanero, R. Grijalva, A. James Kay, P. Heslop-Harrison, T. Schwarzacher and L.C. Rodríguez-Zapata. Development of a Conserved Orthologous Set of markers for drought tolerance and application to a range of *Musa* germplasm. Cartel presentado en el The Generation Challenge Programme's 2006 Annual Research Meeting. Sao Paulo, Brazil del 12 al 16 septiembre del 2006.
33. -Juan J. Canche Yam, Bartolomé Humberto Chí Manzanero, Enrique Castaño, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Determinación de genes de expresados bajo estrés abiótico en plantulas de *Musa acuminata* cv. Enano gigante. Exposición oral presentado en el XI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Mérida, Yucatán. Del 18-23 de septiembre 2005.
34. -Humberto Caamal Velásquez, Bartolomé Humberto Chí Manzanero, Enrique Castaño, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Expresión génica en frutos de banano en respuesta a un descenso de temperatura. Cartel presentado en el XI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Mérida, Yucatán. Del 18-23 de septiembre 2005.
35. -Suemy T. Echeverría Echeverría, Burgeff Carolina, Castaño Enrique, Escobedo G M Rosa María, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Transformación genética de tejido meristemático (Scalps) de Banano cv "Enano gigante" y "Manzano" con el gen WUSCHEL de *Arabidopsis thaliana*. Cartel presentado en el XI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Mérida, Yucatán. Del 18-23 de septiembre 2005.
36. -Andrés Escalante Tió, Bartolomé Humberto Chí Manzanero, Jose María Tun Suárez, Luis Carlos Rodríguez Zapata, Carlos Francisco de Jesús Fuentes Cerda. Identificación y clonación del gen de fitasa de *Aspergillus niger* y *Volutella* sp. Cartel presentado en el XI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Mérida, Yucatán. Del 18-23 de septiembre 2005.
37. -Ku González Angela, Canché Moo, Rodríguez Zapata Luis Carlos; Burgeff C y Castaño de la Serna Enrique. Sobre expresión de Wuschel en *Coffea canephora* induce embriogénesis somática secundaria. Cartel presentado en el XXV Congreso Nacional de Bioquímica. Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero. Noviembre del 2004
38. -Herrera, F.M., B.H. Chí, E. Castaño and L.C. Rodríguez. Cloning and characterization of polyphenol oxidase cDNA (*Musa acuminata*) cv. Enano gigante. Cartel presentado el XVI Reunión Internacional ACORBAT 2004. Oaxaca, México. Septiembre del 2004.

39. -Susana Cruz, Francisco Espadas, Carlos Talavera, Luis Carlos Rodríguez Zapata, Jorge Santamaría, Enrique Sauri. El papel de la glicinabetaína como protector en el fenómeno de pardamiento causado por frío en banano. Presentación oral en el II Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería del Sureste. Mérida Yucatán. Mayo del 2004.
40. -María N. Rodríguez Can, Rosa Grijalva Arango; Bartolomé Chi Manzanero, Andrew James Kay, Luis C. Rodríguez Zapata. Estudio preliminar de transformación genética de suspensiones celulares embriogénicas de *Musa acuminata* cv Enano gigante. Cartel presentado en el II Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería del Sureste. Mérida Yucatán. Mayo del 2004.
41. -Flor M. Herrera Erosa, Bartolomé Chí Manzanero, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Clonación y caracterización del ADN complementario (ADNc) de la polifenol oxidasa (PPO) de banano (*Musa acuminata*) cv. Enano gigante. Cartel presentado en el II Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería del Sureste. Mérida Yucatán. Mayo del 2004.
42. -Rosa Grijalva, Bartolomé H. Chí Manzanero, Andrew James y Luis Carlos Rodríguez Zapata. Transformación genética de banano mediante *Agrobacterium tumefaciens* utilizando infiltración al vacío. Cartel presentado en el II Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería del Sureste. Mérida Yucatán. Mayo del 2004.
43. -Pablo Oscar M. Acereto Escoffié, Suemy Echeverría Echeverría, Bartolomé H. Chi Manzanero, Tomás González Estrada, Enrique Castaño, Andrew James-Kay, Luis Carlos Rodríguez Zapata. Transformación de *Musa acuminata* cv "Enano gigante" por *Agrobacterium tumefaciens* e Infiltración al vacío. XI Congreso Nacional de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Acapulco, Guerrero, México. Noviembre de 2003.
44. -Angela Ku González, Leidi del Roció Moo, Julia del Socorro Cano Sosa, Luis Carlos Rodríguez Zapata y Enrique Castaño de la Serna. Transformation of coffee plants with the transcription factor Wuschel. XI Congreso Nacional de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, noviembre de 2003.
45. -Pablo Acereto Escoffié, Rosa Grijalva Arango, Bartolomé Chi Manzanero, Andrew James Kay, Tomás González Estrada y Luis Carlos Rodríguez Zapata. Estudio preliminar de transformación de banano Enano gigante por infiltración al vacío con *Agrobacterium tumefaciens*. Cartel presentado en el primer Congreso Regional de Biotecnología y Bioingeniería. Mérida, Yucatán, México. Abril 2002.
46. -Rodríguez-Zapata L. C., Hernández-Sotomayor S. M .T. Phosphorylation of proteins in tyrosine residues in *Catharanthus roseus* transformed roots. Cartel presentado en el Annual meeting of American Society of Plant Physiologist. San Antonio, Texas. Julio de 1996.
47. -Rodríguez-Zapata L. C., Loyola-Vargas V. M. and Hernández S. M. T. Detección de proteínas fosforiladas en residuos de tirosina en las raíces transformadas de *Catharanthus roseus*. Primer Simposium México Estados Unidos. Cartel presentado en el VII Congreso Nacional de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Morelos, México. Noviembre de 1995.

48. -Rodríguez-Zapata L. C., Loyola-Vargas V. M. and Hernández-Sotomayor S. M. T. Detección de proteínas fosforiladas en residuos de tirosina en las raíces transformadas de *Catharanthus roseus*. Conferencia presentada en el XX Congreso Nacional de la Sociedad de Bioquímica, Zacatecas, México. Noviembre de 1994.
49. -Rodríguez-Zapata L. C., Loyola-Vargas V. M and Hernández-Sotomayor S. M. T. Tyrosine kinase activity and changes in the protein phosphorylation pattern during the exponential growing phase of *Catharanthus roseus* transformed roots. Cartel presentado en el International Symposium on protein phosphorylation in plants. Bristol, UK. Septiembre de 1994.
50. -Rodríguez-Zapata L. C. Notas de la ictiofauna de la Laguna de Celestún. Conferencia presentada en el Primer Congreso de alumnos de la Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Junio de 1991.
51. -Rodríguez-Zapata L. C. Extracción de HCN en dos especies de Chaya (*Cnidioscolus* spp). Conferencia presentada en el Primer Congreso de alumnos de la Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Junio de 1991.

Conferencias

52. -Constancia al Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata por impartir la conferencia titulada: "Integración de varias disciplinas biológicas para formar una plataforma para la identificación de genes con un uso potencial biotecnológico" el día 25 de mayo del 2021, como parte de su estancia sabática en esta Institución para la formación de estudiantes de la carrera de Ingeniería Bioquímica, del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Mérida. Constancia expedida en Mérida, Yucatán, México, el 25 de mayo del 2021.
53. -Constancia al Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata por impartir la conferencia titulada "Identificación de genes expresados diferencialmente en respuesta al estrés abiótico en plantas tropicales con valor económico (parte 1)" el día 29 de septiembre del 2020, como parte de la formación de estudiantes de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Mérida, como parte de la estancia sabática en esta institución. Constancia expedida en Mérida, Yucatán, México, el 11 de enero del 2021.
54. -Constancia al Dr. Luis Carlos Rodriguez Zapata por impartir la conferencia titulada "Identificación de genes expresados diferencialmente en respuesta al estrés abiótico en plantas tropicales con valor económico (parte 2)" el día 28 de octubre del 2020, como parte de la formación de estudiantes de la carrera de Ingeniería Bioquímica del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Mérida, como parte de la estancia sabática en esta institución. Constancia expedida en Mérida, Yucatán, México, el 11 de enero del 2021.
55. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Reconocimiento por su participación en la modalidad de conferencia con el tema titulada "IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A LA ESTRÉS ABIOTICA EN PLANTAS TROPICALES CON VALOR ECONÓMICO" en la IV

REUNIÓN CONJUNTA DE SOCIEDADES DE BIOLOGÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA del 9 al 15 de septiembre del 2020 en modo virtual en CORDOVA, ARGENTINA.

56. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata, participó como expositor con la función “Cine científico: contaminación y cambio climático”, realizada el 21 de noviembre, con una duración de 1 hora, en las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Progreso. Esta actividad se desarrolló como parte de las Jornadas Nacionales del Conocimiento en Yucatán realizadas del 4 al 30 de noviembre de 2019, y cuyo objetivo es promover entre la población la apropiación de las Humanidades, Ciencias y Tecnologías para generar una cultura de valoración al conocimiento y fomentar las vocaciones humanísticas, científicas y tecnológicas entre niñas, niños y jóvenes de Yucatán.
57. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. RAP2.4a is transported through the phloem to regulate cold and heat tolerance in papaya (*Carica papaya* cv. Maradol): Implications for protection against abiotic stress. Reconocimiento por su participación como Conferenciante en el “XV Taller de Otoño: Fronteras en Biotecnología” realizado del 24 al 28 de octubre del 2016 en las Instalaciones de Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán.
58. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. Ingeniería Genética-Factor de Crecimiento del Plátano. Conferencia presentada Primer Simposium en Agroalimentación en la Universidad Tecnológica de la Selva en la ciudad de Ocosingo, Chiapas, México. 23 de noviembre de 2006.
59. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. “Herramientas de Biología Molecular aplicadas en proyectos de biología” en el marco del VI Simposium de ingeniería bioquímica “Biotecnología: avances y aplicaciones” en Tuxtla Gutierrez, Chiapas del 8 al 10 de noviembre del 2006.
60. -Rodríguez-Zapata L. C. Procesos de Señalización en Células Vegetales. Conferencia presentada en la Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Mayo de 1997.
61. -Rodríguez-Zapata L. C. Notas de la ictiofauna de la Laguna de Celestún. Conferencia presentada en el Primer Congreso de alumnos de la Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Junio de 1991.
62. -Rodríguez-Zapata L. C. Extracción de HCN en dos especies de Chaya (*Cnidocolus* spp). Conferencia presentada en el Primer Congreso de alumnos de la Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. Junio de 1991.

PATENTES

1. -Luis Carlos Rodríguez Zapata, Luis Joel Figueroa Yáñez, Alejandro Pereira Santana, Enrique Castaño de la Serna. TÍTULO DE PATENTE No. US11292818B2. Factor de transcripción de *Carica papaya* y su aplicación para obtener plantas tolerantes a temperaturas extremas. Número de Solicitud Internacional: PCT/MX2017/000071. Estatus: presentada el 30 de junio 2017. Número de Publicación Internacional:

WO2018/009050. Fecha de Publicación Internacional: 25 de marzo del 2021. Fecha de Publicación Internacional CONCEDIDA: 5 de abril del 2022. Id58282.

2. -Luis Carlos Rodriguez Zapata, Luis Joel Figueroa Yáñez, Alejandro Pereira Santana, Enrique Castaño de la Serna. TÍTULO DE PATENTE No. 385847 B. Factor de transcripción de *Carica papaya* y su aplicación para obtener plantas tolerantes a temperaturas extremas. Solicitud de expediente: MX/A/2016/008991; FOLIO: MX/E/2016/047455. Estatus: presentada el 8 de Julio 2016. Fecha otorgada o expedida: 3 de septiembre de 2021. Fecha de vencimiento: 8 de julio de 2036.
3. -Luis Carlos Rodriguez Zapata, Ana Ly Arroyo Herrera, Luis Joel Figueroa Yáñez, Enrique Castaño de la Serna. TÍTULO DE PATENTE No. 378988 B. Factor de transcripción aislado de *Carica papaya* var. Maradol que confiere tolerancia al estrés abiótico en plantas y método de transformación. Solicitud de expediente: MX/A/2015/017242; folio: MX/E/2015/091313. estatus: presentada en 14 de diciembre 2015. Fecha otorgada o expedida: 11 de diciembre de 2020. Fecha de vencimiento: 14 de diciembre de 2035.

DISTINCIONES Y PREMIOS

1. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 2** del 1 de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2025. México DF, México.
2. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 2** del 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2020. México DF, México.
3. -International Foundation for Science 2005. "Use of functional genomics to identify low temperature responsive/tolerants-genes in *Musa balbisiana* (BB), a tolerant plant to abiotic stress-First part". Estocolmo, Suecia.
4. -Generation Challenge Programe Fellowship 2005. "Development of COS markers for drought tolerance for Musa germplasm". IPGRI-INIBAB/University of Leicester.
5. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 1** del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2016. México DF. México.
6. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 1** del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre 2012. México DF, México.
7. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Investigador Nacional Nivel 1** del 1 de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2008. México DF, México.

8. -Programa de Apoyo de Repatriación para Investigadores Mexicanos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Septiembre del 2002 a 1 de octubre del 2003. México DF, México.
9. -Membresía en el Sistema Nacional de investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como distinción a **Candidato a Investigador Nacional**. 1 de Julio del 2002 a 30 de junio del 2005. México DF. México.
10. -Programa de Estímulos de Iniciación a la Investigación (PEII). Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Septiembre de 1998-febrero de 2000.
11. -Programa de apoyo a la Incorporación del Personal Académico de tiempo Completo (PAIPA). Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos, México. Septiembre de 1998-febrero de 2000.
12. -Diploma por haber concluido sus estudios como miembro de la primera generación del Doctorado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de investigación Científica de Yucatán. Febrero de 1998.
13. -Reconocimiento por haber obtenido el grado Doctor en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de investigación Científica de Yucatán. Noviembre de 1999.
14. -Beca del Consejo Nacional de la Ciencia y Tecnología (CONACyT). CONACYT. Centro de investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. Enero de 1994-abril de 1997.
15. -Premio de Investigación, Ciencia y Tecnología Mexicana a la estudiante de Maestría Suemy Terezita Echeverría Echeverría dirigida por el Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata a la mejor tesis realizada durante diciembre de 2003-noviembre 2004 en la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Yucatán, otorgada por la Institución de Investigación, Ciencia y Tecnología Internacional S.A. de C.V de México (ICT) el 29 de noviembre de 2004, en Merida, Yucatán, México.
16. -Expresión diferencial de genes en respuesta a bajas temperaturas en banano cv enano gigante. Apoyos integrales para la formación de doctores en ciencias CONACYT. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata, Participante: Humberto Caamal, (Número de Beca: 182875). Monto \$ 20, 000 pesos mexicanos. I del octubre del 2006 al 30 de septiembre del 2007.

CONSTANCIA Y RECONOCIMIENTOS.

1. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Reconocimiento por su participación en la modalidad de conferencia con el tema titulada "IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A LA ESTRÉS ABIOTICA EN PLANTAS TROPICALES CON VALOR ECONÓMICO" en la IV REUNIÓN CONJUNTA DE SOCIEDADES DE BIOLOGÍA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA del 9 al 15 de septiembre del 2020 en modo virtual en CORDOVA, ARGENTINA.

2. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Reconocimiento por su participación en la modalidad de conferencia con el tema titulada "IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A LA ESTRÉS ABIOTICA EN PLANTAS TROPICALES CON VALOR ECONÓMICO (parte 2)" como parte de la formación de estudiantes de la carrera de ingeniería Bioquímica. 28 de octubre del 2020.
3. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Reconocimiento por su participación en la modalidad de conferencia con el tema titulada "IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A LA ESTRÉS ABIOTICA EN PLANTAS TROPICALES CON VALOR ECONÓMICO (parte 1)" como parte de la formación de estudiantes de la carrera de ingeniería Bioquímica. 29 de septiembre del 2020.
4. -RECONOCIMIENTO del Sistema Nacional de Investigadores al DR. LUIS CARLOS RODRIGUEZ ZAPATA, por su eficiente participación como integrante de la Comisión Dictaminadora Pre-evaluadora del Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias durante el proceso relativo a la Convocatoria 2020 para Ingreso o Permanencia en el SNI. Se extiende la presente en la Ciudad de México a los treinta días del mes de julio del año dos mil veinte.
5. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata, Reconocimiento por participar como expositor con la función "Cine científico: contaminación y cambio climático", realizada el 21 de noviembre, con una duración de 1 hora, en las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Progreso. Esta actividad se desarrolló como parte de las Jornadas Nacionales del Conocimiento en Yucatán realizadas del 4 al 30 de noviembre de 2019, y cuyo objetivo es promover entre la población la apropiación de las Humanidades, Ciencias y Tecnologías para generar una cultura de valoración al conocimiento y fomentar las vocaciones humanísticas, científicas y tecnológicas entre niñas, niños y jóvenes de Yucatán. id51154.
6. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Constancia a por asistir al curso de "Políticas públicas basadas en evidencias del Consorcio de Investigación y Dialogo sobre Gobierno Local (CIDIGLO) que se llevó a cabo los días 9 y 10 de septiembre del 2019 en las instalaciones del Centro de Investigación Científica de Yucatán. id49635.
7. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Constancia por su participación como Comité Organizador de los Eventos del 40 Aniversario, del 11 al 15 de noviembre del 2019 en las instalaciones del Centro de Investigación Científica de Yucatán. id50440.
8. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. RAP2.4a is transported through the phloem to regulate cold and heat tolerance in papaya (*Carica papaya* cv. Maradol): Implications for protection against abiotic stress. Reconocimiento por su participación como Conferenciante en el "XV Taller de Otoño: Fronteras en Biotecnología" realizado del 24 al 28 de octubre en las Instalaciones de Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán. 24 al 28 de octubre del 2016
9. -Constancia de participación en el programa de Verano de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias otorga la presente constancia y

agradece su participación como asesor- investigador al Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. México, D.F., 24 de octubre de 2016

10. -Constancia de participación en la práctica “Prevención y Combate de Incendios” en el marco de la II Semana de seguridad e Higiene llevada a cabo del 28 de noviembre al 2 de diciembre del 2011 en el Centro de Investigación Científica de Yucatán en Mérida, Yucatán.
11. -Reconocimiento al Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata por su labor dedicada y comprometida a lo largo de estos 10 años de servicio. Centro de Investigación Científica de Yucatán, noviembre 2011. Mérida, Yucatán, México.
12. -Constancia por su participación con el proyecto “Base biotecnológica para la innovación y desarrollo de variedades de caña de azúcar tolerantes a sequía para zonas de temporal en México en el Taller de evaluación de proyectos de la BioRed 31 de marzo y 1 de abril del 2011. Mérida, Yucatán, México.
13. -Constancia por su participación en la Primera Reunión de la Red de Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación. BIORED Alimentos, Agricultura y Biotecnología: Ciencias para la Alimentar-CONACYT, del 26 al 28 de septiembre del 2010 en Querétaro, Querétaro, México.
14. -Constancia por la asistencia al Rodríguez Zapara Luis Carlos al Simposio “Evolución Molecular”, celebrando 150 años de la publicación del Origen de las Especies. CINVESTAV Unidad Irapuato. 13 febrero del 2009.
15. -Reconocimiento de participación en el XVI reunión Internacional ACORBAT 2004 “transportando la ciencia”. Oaxaca, México. Septiembre de 2004.
16. -Reconocimiento por su valiosa participación en la 10ª Semana nacional de ciencia y tecnología. Octubre del 2003.
17. -Reconocimiento por haber obtenido el grado Doctor en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de investigación Científica de Yucatán. Noviembre de 1999.
18. -Diploma por haber concluido sus estudios como miembro de la primera generación del Doctorado en Ciencias y Biotecnología de Plantas. Centro de investigación Científica de Yucatán. Febrero de 1998.

PROYECTOS DE INVESTIGACION OBTENIDOS COMO RESPONSABLE, PARTICIPANTE Y COLABORADOR

Como Responsable

1. -BASE BIOTECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO DE VARIETADES DE CAÑA DE AZÚCAR TOLERANTES A SEQUÍA PARA ZONAS DE TEMPORAL EN MÉXICO-Primera etapa. PDCPN-2013-01 (Clave del CONACYT: 215098). Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Monto aceptado \$3,000,000 pesos en moneda nacional. 21 de octubre del 2014 al 21 de Octubre del 2016.

2. -FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN DE PAPAYA (CARICA PAPAYA VAR. MARADOL) COMO UNA PLATAFORMA MOLECULAR PARA MEJORAR SU TOLERANCIA A ESTRESSES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS. Ciencia Básica SEP-CONACYT-2010. Clave: 155356. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Monto aceptado \$3, 030,000 pesos en moneda nacional. 7 de febrero del 2011 al febrero 2015. Id10030. Entrega de informe final: 24-JUN-16.
3. -BASE BIOTECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN Y EL DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZÚCAR TOLERANTES A SEQUÍA PARA ZONAS DE TEMPORAL EN MÉXICO. BIODRED-CONACYT 124583. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Monto aceptado para el primer año \$320,000 pesos en moneda nacional. 10 de junio del 2011 al 10 de Julio 2016.
4. -IDENTIFICACIÓN DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A TEMPERATURAS EXTREMAS EN SAVIA DE PLÁNTULAS DE PLÁTANO. Ciencia Básica SEP-CONACYT-2006. Clave: 59097. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Monto aceptado \$1,199, 277 pesos en moneda nacional. 7 de septiembre del 2007 al 28 de junio del 2011. Entrega de informe técnico: 28-JUN-11; Informe financiero, (12-agosto-2011); Finiquito de banco; (14-sep-2011).
5. -IDENTIFICACIÓN DE GENES QUE SE EXPRESAN DIFERENCIALMENTE EN RESPUESTA A BAJAS TEMPERATURAS Y SEQUÍA EN UN GENOTIPO (BB) DE PLÁTANO SILVESTRE TOLERANTE A DESCENSO DE TEMPERATURAS Y SEQUÍA. Apoyo complementario a Proyectos de Investigación Científica para Investigadores en Proceso de Consolidación. Clave del CONACYT S52089-Z. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez. Monto aceptado \$ 100,000 pesos mexicano. 14 de abril del 2007 al 14 de abril del 2008.
6. -USE OF FUNCTIONAL GENOMICS TO IDENTIFY LOW TEMPERATURE RESPONSIVE/TOLERANTS-GENES IN *MUSA BALBISINANA* (BB), A TOLERANT PLANT TO ABIOTIC STRESS-FIRST PART. International Fundation For Science 2005. C/3959-1. Estocolmo, Suecia. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Monto aceptado \$120,000 pesos mexicano. 22 de marzo del 2005 al 22 de marzo del 2006.
7. -CARACTERIZACIÓN MOLECULAR, FISIOLÓGICA Y BIOQUÍMICA DEL DESORDEN FISIOLÓGICO CONOCIDO COMO ACANELAMIENTO Y DESARROLLO DE UN PROTOCOLO DE TRANSFORMACIÓN PARA EVENTUALMENTE OBTENER PLANTAS TRANSGÉNICAS TOLERANTES A DESCENSOS DE TEMPERATURA DE *MUSA ACUMINATA* CV ENANO GIGANTE (AAA) ECONÓMICAMENTE IMPORTANTE PARA EL SURESTE DE MÉXICO. Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuacultura, Agrobiotecnología y Recursos Filogenéticos (SAGARPA). (2002). SAGARPA 2002-01-1714. Responsable: Dr. Luis Carlos Rodríguez. Monto aceptado \$ 1, 396,000 pesos mexicanos. Inicio del proyecto: 7 de febrero 2003. Entrega de informe final: 10 de marzo del 2006.

Como participante y colaborador

1. -ESTUDIO DEL TRANSCRIPTOMA Y PROTEOMA DE PAPAYA (*Carica papaya* L.) EN RESPUESTA A ESTRÉS HÍDRICO: IDENTIFICACIÓN DE GENES CON POTENCIAL PARA MEJORAR SU EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA. Convocatoria de Investigación Científica Básica 2013, Clave del CONACyT: 221208; Modalidad: Grupos de Investigación; Area: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias; Duración del proyecto: 4 años; Monto solicitado: \$4,400,000.00 M.N. CICY, Responsable Técnico: Dr. Jorge Manuel Santamaría Fernández. IPICYT, Co-Responsable Técnico. Dra. Ana Paulina Barba de la Rosa. Colaboradores CICY: Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata (UBT, CICY).
2. -Establecimiento de una plataforma de secuenciación masiva para realizar estudios transcriptómicos de cultivos tropicales de interés comercial en el Sureste Mexicano. Convocatoria 2014 Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica-CONACYT 226260. Responsable: Dr. Jorge Santamaria Fernández. Monto \$10,000,000 pesos mexicanos.
3. -DEVELOPMENT OF A SET OF CONSERVED ORTHOLOGOUS SEQUENCE (COS) MARKERS FOR STARCH BIOSYNTHESIS AND DROUGHT TOLERANTE FOR MUSA GERMLASM. Internacional Atomic Energy Agency. (2005). Viena, Austria. Clave No 13198/R0. Responsable: Dr. Andrew James. Monto \$ 100,000 pesos mexicano.
4. -AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE LOS GENES QUE SE EXPRESAN DURANTE LA INFECCIÓN TEMPRANA DE LA SIGATOKA NEGRA (*MYCOSPHAERELLA FIJIENSIS*) EN BANANO (*MUSA ACUMINATA*) CV ENANO-GIGANTE. Fondo Sectorial de Investigación para la Educación. (2003) Clave CONACYT 40986. Responsable: Dra. Cecilia Rodríguez García. Monto \$ 784, 064.48 pesos mexicano.
5. -IDENTIFICACIÓN DE GENES DE FITASAS EN *ASPERGILLUS NÍGER* Y *EMERICELLA VARIECOLOR* PARA EVENTUALMENTE OBTENER PLANTAS DE *CAPSICUM CHINENSE* JACQ. TOLERANTES A SUELOS DEFICIENTES EN FÓSFORO. Consejo nacional de Educación Tecnológica (CosNET). (2004). Clave 80.04-P. Responsable: Dr. Carlos Francisco de Jesús Fuentes Cerda. Monto \$ 200,000 pesos mexicano.

PARTICIPACIÓN EN ARBITRAJE DE PUBLICACIONES Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS.

1. -Evaluación del proyecto con el Título "Transcriptional regulation during fruit development in plants". En el marco de la convocatoria 2008 de la International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB). 29 de abril del 2008.
2. -Evaluación del proyecto titulado "Evaluación de mecanismos bioquímicos, fisiológicos y moleculares involucrados en la tolerancia a la salinidad. Su importancia en Nopal y Lotus, dos géneros vegetales de importancia económica para México y la Argentina" (Clave del CONACYT: ARG102-Q2007) cuyo responsable es el Dr. Juan Francisco Jiménez Bremont. sometido a la Convocatoria 2007 del Programa de Cooperación Bilateral México-Argentina (CONACYT-SECYT). Fecha presentada: 25 de enero del 2008. Fecha enviada: 12 de febrero de 2008.

3. -Evaluación del proyecto con el Título "Modificación de lípidos de membrana en Rhizobiaceae bajo condiciones de estrés" (clave del CONACYT: 128443)"del proponente "Christian Sohlenkamp" que fue presentado en respuesta a la Convocatoria de "Ciencia Básica 2009" del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 22 de marzo del 2010; Fecha enviada: 29 de marzo de 2010.
4. -Evaluación del proyecto con el Título "Análisis de los factores implicados en la resistencia y/o tolerancia a Cr(VI) en microorganismos ambientales" (clave del CONACYT:169858) del proponente "Georgina Reyna Lopez", que fue presentado en respuesta a la Convocatoria de CIENCIA BASICA CB-2011-01 del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 03 de octubre del 2011; Fecha enviada: 25 de octubre de 2011.
5. -Evaluación del proyecto con el Título "ESTUDIO FENOTÍPICO Y MOLECULAR DE LA RESISTENCIA A ESTRÉS BIOTICO Y ABIOTICO EN PLANTAS TRANSGENICAS DE TABACO (N. tabacum cv. Xanthi nc) QUE EXPRESAN EL GEN CchGLP DE CHILE HABANERO (Capsicum chinense Jacq.)", (clave del CONACYT: 178429)", del proponente "Ramón Gerardo Guevara Gonzalez", perteneciente al Fondo I0017 en su convocatoria CB-2012-01, presentado en respuesta a la Convocatoria del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 12 de abril de 2012; Fecha enviada: 4 de mayo de 2012.
6. -Evaluación del proyecto con el Título "Respuesta transcripcional y de miRNAs de plantas de interés agrícola sometidas a estrés por frío y su posible papel como señal sistémica.", (clave del CONACYT: 177544) del proponente "J. HINOJOSA MOYA", perteneciente al Fondo I0017 en su convocatoria CB-2012-01, presentado en respuesta a la Convocatoria del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 12 de abril de 2012; Fecha enviada: 4 de mayo de 2012.
7. -Evaluación del proyecto con el Título "Determinación de la función de la NaTrxh en el sistema de autoincompatibilidad en Nicotiana alata" " (clave del CONACYT: 221436), del proponente "JUAREZ DIAZ JAVIER ANDRES", presentado en respuesta a la Convocatoria "Investigación Científica Básica 2013" del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 14 de marzo del 2014; Fecha enviada: 31 de marzo de 2014.
8. -Evaluación del proyecto con el Título "IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GENES RELACIONADOS CON LA ASIMILACIÓN DE FÓSFORO Y ZINC EN TOMATE (Solanum lycopersicum)" (Clave del CONACYT: 258187), del proponente "Tomas Osuna Enciso", presentado en respuesta a la Convocatoria "Investigación Científica Básica 2015" del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 15 de septiembre del 2015; Fecha enviada: miércoles, 23 de septiembre de 2015.
9. -Participación como Par Académico en el proceso de evaluación de programas que solicitan réplica al dictamen obtenido en el marco de la Convocatoria 2015 para programas de Renovación del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) el 8 de diciembre del 2015 en las instalaciones del CONACYT. México, D.F.
10. -Evaluación del proyecto con título "Producción de hidrogeno molecular (H₂) a partir de cultivos de las algas Chlorella vulgaris y Scenedesmus obliquus", (Clave del CONACYT: 282046), del proponente "Ayil Gutierrez, Benjamin Abrah", presentado en

respuesta a la Convocatoria "Investigación Científica Básica 2016" del Fondo SEP-CONACYT. Fecha presentada: 31 de octubre del 2017; Fecha enviada: 6 de noviembre de 2017.

11. -Constancia al Dr. LUIS CARLOS RODRÍGUEZ ZAPATA. CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA DE YUCATÁN, A.C. Por su participación en el Proceso de Evaluación de la Convocatoria 2021 del Programa "Investigadoras e Investigadores por México del Conacyt", en la revisión de las propuestas de proyecto por las investigadoras y los investigadores de México.

ASISTENCIA A CURSOS Y ENTRENAMIENTO TÉCNICO.

1. -Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Constancia a por asistir al curso de "Políticas públicas basadas en evidencias del Consorcio de Investigación y Dialogo sobre Gobierno Local (CIDIGLO) que se llevó a cabo los días 9 y 10 de septiembre del 2019 en las instalaciones del Centro de Investigación Científica de Yucatán. id49635.
2. -Constancia de participación en la práctica "Prevención y Combate de Incendios" en el marco de la II Semana de seguridad e Higiene llevada a cabo del 28 de noviembre al 2 de diciembre del 2011 en el Centro de Investigación Científica de Yucatán en Mérida, Yucatán.
3. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. Participación en el I Reunión de la Red de Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación. Redes temáticas BioRed Alimentos, Agricultura y Biotecnología: Ciencia para Alimentar. Querétaro, Querétaro. Del 26 al 28 de septiembre de 2010.
4. -Constancia por la asistencia al Rodríguez Zapara Luis Carlos al Simposio "Evolución Molecular", celebrando 150 años de la publicación del Origen de las Especies. CINVESTAV Unidad Irapuato. 13 febrero del 2009.
5. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. 2nd Cimbios Symposium. Programa de educación Continua. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Del 25 al 27 de noviembre de 2002. (24 horas).
6. -Luis Carlos Rodríguez Zapata. Taller Improving Instruction in Science Education. Centro de Investigación Científica de Yucatán y Universidad de Kent State. Del 4 al 5 de noviembre del 2004 (9 horas).

INFORMES TECNICOS

1. -Informe Técnico del proyecto titulado "Factores de transcripción de papaya (Carica papaya) como una plataforma molecular para mejorar su tolerancia a estreses bióticos y abióticos" con número de referencia DICB/C1000/4955/2016. 2 de diciembre de 2016.
2. -Informe Técnico del proyecto titulado "Establecimiento de una plataforma de secuenciación masiva para realizar estudios transcriptómicos de cultivos tropicales de interés comercial en el Sureste de México". Con número de Informe Infraestructura 226260. Junio 2015.

3. -Informe Técnico del proyecto “Identificación de genes expresados diferencialmente en respuesta a temperaturas en savia en plántulas de plátano”. 28 de junio de 2011.

DIFUSIÓN DE EVENTOS

1. -Participación durante el evento “CICY Casa Abierta” 2009. Asistencia a Evento CICY CASA ABIERTA 2009-UBT. Duración de 8 horas. 18 de septiembre del 2009.
2. -Participación durante el evento “CICY Casa Abierta”. Asistencia a Evento CICY CASA ABIERTA 2014-UBT. Duración de 8 horas. 14 de febrero 2014.
3. -Participación durante el evento “CICY Casa Abierta”. Asistencia a Evento CICY CASA ABIERTA 2016-UBT. Duración de 8 horas. 7 de octubre 2016.
4. -Participación durante el evento “CICY Casa Abierta”. Asistencia a Evento CICY CASA ABIERTA 2017-UBT. Duración de 8 horas. 13 de octubre del 2017.
5. -Participación durante el evento “CICY Casa Abierta”. Asistencia a Evento CICY CASA ABIERTA 2018-UBT. Duración de 8 horas. 5 de octubre de 2018.

OTROS.

1. -Diseño y Elaboración de Material de Difusión. Video para la Promoción del Posgrado. Laboratorio de Fisiología Molecular de Plantas y Transformación Genética de Plantas del Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Centro de Investigación Científica de Yucatán. <https://www.cicy.mx/posgrados/videos>. Mérida, Yucatán a 5 de marzo del 2019.
2. -Constancia al Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata. Por haber participado en las actividades de divulgación que realiza el CICY hacia la sociedad en su conjunto en el medio Grupo Rivas, con el tema Investigación “Transformación Genética y su Resultado en estudios de estrés abiótico” en la UBT llevado a cabo el 05 de septiembre del 2019.

Firma:

Dr. Luis Carlos Rodríguez Zapata.
Fecha de Actualización: febrero de 2023

