

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

Nombre: José Francisco Castillo Esparza
ORCID: 0000-0002-8057-6434
Página Google Scholar:
<https://scholar.google.com/citations?user=uLQLTtQAAAAJ&hl=es&oi=ao>
Correo electrónico: jose.castillo@inecol.mx

FORMACIÓN PROFESIONAL

Licenciatura

Licenciado en Bioquímica. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca. 17 de agosto del 2011 en Cd. Valles, S.L.P, Mex. Tesis titulada: "Propiedades antioxidantes de la cáscara de litchi (*Litchi chinensis* Sonn)". Asesor de tesis: Dra. María Luisa Carrillo Inungaray.

Maestría

Maestría en Ciencias en la especialidad de Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.-Unidad Irapuato. 31 de octubre del 2013 en Irapuato, Guanajuato, Mex. Tesis titulada "Expresión de genes de rotavirus en plantas". Asesor de tesis: Dr. Miguel Ángel Gómez Lim.

Doctorado

Doctorado en Ciencias en la especialidad de Biotecnología de Plantas. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.-Unidad Irapuato. 30 de enero del 2019 en Irapuato, Guanajuato, Mex. Tesis titulada: "Detección y caracterización de genes *cry* en bacterias diferentes a *Bacillus thuringiensis*". Asesor de tesis: Dr. Jorge Eugenio Ibarra Rendón.

PERTENENCIA AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

Candidato a Investigador Nacional, en el área de Ciencias Agropecuarias y Biotecnología, durante el periodo del primero de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2022.

Investigador Nacional Nivel I, en el área de Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas, durante el periodo del primero de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2027.

DOMINIO DE IDIOMAS EXTRANJEROS

Inglés, buen nivel en comunicación oral, lectura y redacción

BECAS OBTENIDAS PARA SU FORMACIÓN PROFESIONAL

2020-2021. Beca Postdoctoral PIONEER P-547-IBt-UNAM
2020-2020. Beca Postdoctoral Proyecto FORDECYT
2019-2019. Beca Postdoctoral Institucional (INECOL)
2014-2018. Beca CONACyT para Estudios de Posgrado nivel Doctorado
2011-2013. Beca CONACyT para Estudios de Posgrado nivel Maestría

EXPERIENCIA LABORAL

Técnico Académico Titular A en la Red de Biodiversidad y Sistemática del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz. Del 16 de mayo del 2022 a la fecha.

Técnico Académico Interino en la Red de Biodiversidad y Sistemática del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz. Del 11 de octubre del 2021 al 15 de mayo del 2022.

Postdoctorado en el Laboratorio de Microbiología Molecular del Instituto de Biotecnología, UNAM. Cuernavaca, Morelos de octubre del 2020 a septiembre del 2021.

Postdoctorado en el Laboratorio de Microbiología Ambiental de la Red de Estudios Moleculares Avanzados en el Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz del 1 de enero del 2020 al 31 de agosto del 2020.

Postdoctorado en el Laboratorio de Biodiversidad y Sistemática de Hongos en el Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz del 1 de febrero al 31 de julio del 2019.

Catedrático de Nivel Medio Superior en el Colegio Pedro Martínez Vázquez, de agosto del 2018 a diciembre del 2018, impartiendo las asignaturas de Biología I y Química I.

Catedrático en la Universidad San Ángel del Sur Plantel Irapuato incorporada a la UNAM en el área de PREPARATORIA, de agosto del 2018 a diciembre del 2018, impartiendo las asignaturas de Biología I y Biología III en los turnos matutino y vespertino.

ASISTENCIA A CURSOS Y TALLERES DE CAPACITACIÓN

Constancia por El Instituto Nacional de las Mujeres por realizar el curso en línea: Inducción a la igualdad entre mujeres y hombres con una duración de 4 horas, el 5 de julio del 2022.

Constancia por la secretaria de la función pública por su participación en el curso: Sistema de ciudadanos alertadores internos y externos de la corrupción con una duración de 10 horas, el 21 de junio del 2022.

Constancia por El Instituto Mexicano del Seguro Social por haber concluido el curso: Recomendaciones para un retorno seguro al trabajo ante COVID-19 con una duración de 5 horas, el 22 de octubre del 2021.

Constancia por El Instituto de Ecología A. C., INECOL por su participación en el curso "Introducción al software R aplicado a la investigación en química de productos naturales" con una duración de 40 horas, del 2 al 13 de marzo del 2020.

Constancia por Aspelab por completar con éxito las 16 hrs. como requisito de capacitación para: Entrenamiento avanzado en microscopía DM2500. Otorgado el 15 de enero de 2020.

Constancia por Waters Corporation por su participación en el seminario: Las Bases de la Cromatografía, los días 05 de junio y 11 de septiembre del 2018. Irapuato, Guanajuato.

Constancia por Merck por su participación en el taller: Manejo seguro de Reactivos en el laboratorio y GHS. 2 de julio del 2018, Irapuato, Guanajuato.

XXV Curso Nacional de Control Biológico. Sociedad Mexicana de Control Biológico. Noviembre 3-5, 2014. Mérida, Yucatán.

Constancia por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí Campus Huasteca por asistir al "2º Seminario de Investigación sobre Medio Ambiente, Alimentación y Salud". Diciembre 4 del 2009. Cd. Valles, San Luis Potosí.

Reconocimiento por el H. Ayuntamiento Municipal de Tamasopo por su participación en la "Primera Semana Nacional De Salud Bucal" en la aplicación del fluoruro y técnica de cepillado en las diferentes Instituciones Educativas de Nuestro Municipio. Abril 23 del 2004. Tamasopo, San Luis Potosí.

ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

Postdoctorado en el Laboratorio de Microbiología Molecular del Instituto de Biotecnología, UNAM. Cuernavaca, Morelos de octubre del 2020 a septiembre del 2021. Identificación de receptores de Vip3Aa en el insecto plaga *Spodoptera frugiperda*.

Postdoctorado en el Laboratorio de Microbiología Ambiental de la Red de Estudios Moleculares Avanzados en el Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz del 1 de enero del 2020 al 31 de agosto del 2020. Identificar microorganismos (bacterias u hongos) para el biocontrol del hongo fitopatógeno *F. solani*.

Postdoctorado en el Laboratorio de Biodiversidad y Sistemática de Hongos en el Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz del 1 de febrero al 31 de julio del 2019. Evaluación de la bioactividad de los extractos crudos obtenidos sobre el crecimiento de hongos y bacterias fitopatógenos.

Estancia Académica: Bioensayos contra insectos utilizando la cepa LBIC-3 de *Bacillus cereus*, bajo la supervisión del Dr. Julio Bernal, Associate Professor of Entomology, Department of Entomology, Agriculture & Life Sciences, Texas A&M University. College Station, Texas. Noviembre-diciembre 2017.

Estancia de Investigación: Entrenamiento en inmunización de ratones con extractos purificados de proteínas vegetales para inducir protección contra la infección por rotavirus, bajo la supervisión del Dr. Fernando Esquivel Guadarrama. Profesor-Investigador Titular "B", jefe del Laboratorio de Inmunología Viral, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos. Julio-agosto 2013.

Estancia de Investigación dentro del “11vo Verano de la Ciencia de la Región Centro”. Realizado del 1 de junio al 7 de agosto del 2009. Bajo la supervisión de la Dra. Alba Estela Jofre y Garfias, Investigador 3A SNI I, jefa del Laboratorio de Cultivo de Tejidos y Transformación Genética de Plantas, CINVESTAV-IPN, Unidad Irapuato, Irapuato, Gto.

PUBLICACIONES

Corresponsal:

Castillo-Esparza JF, Gómez-Lim MA. Transient Expression in Cytoplasm and Apoplast of Rotavirus VP6 Protein Fused to Anti-DEC205 Antibody in *Nicotiana benthamiana* and *Nicotiana glauca*. *Mol Biotechnol*. 2021 Oct;63(10):973-982. doi: 10.1007/s12033-021-00359-y. Epub 2021 Jun 19. PMID: 34146324; PMCID: PMC8214057. *FI: 2.86*

Primer autor:

Castillo-Esparza JF, Montoya L, Desgarenes D, Carrión G, Ramos A, César E, Ortiz-Castro R, Bandala VM. 2023. Bioactivity of *Pseudomarasmius nidus-avis* and other wild fungi from the mesophytic mountain forest of Mexico in the control of phytopathogens. *Agrociencia* <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v57i3.2864>. *FI: 0.436*

Castillo-Esparza, J.F., Mora-Velasco, K.A., Rosas-Saito, G.H. et al. Microorganisms Associated with the Ambrosial Beetle *Xyleborus affinis* with Plant Growth-Promotion Activity in *Arabidopsis* Seedlings and Antifungal Activity Against Phytopathogenic Fungus *Fusarium* sp. INECOL_BM-06. *Microb Ecol* (2022). <https://doi.org/10.1007/s00248-022-01998-7>. *FI:3.6*

Castillo-Esparza, J. Francisco, Luévano-Borroel, J. & Ibarra, J.E. (2021). Identification and characterization of a new cry-like gene found in a *Bacillus cereus* strain. *Antonie van Leeuwenhoek*. <https://doi.org/10.1007/s10482-021-01635-2>. *FI: 2.15*

Castillo-Esparza, J. F., Bandala, V. M., Ramos, A., Desgarenes, D., Carrión, G., César, E., ... & Ortiz-Castro, R. (2021). *Pisolithus tinctorius* extract affects the root system architecture through compound production with auxin-like activity in *Arabidopsis thaliana*. *Rhizosphere*, 19, 100397. *FI: 3.4*

Castillo-Esparza, J.F., Hernández-González, I. & Ibarra, J.E. (2019). Search for Cry proteins expressed by *Bacillus* spp. genomes, using hidden Markov model profiles. *3 Biotech*. 9: 13. <https://doi.org/10.1007/s13205-018-1533-3>. *FI: 1.8*

Co-autor:

Reyes Abigail, **Castillo José F.**, Campos Montiel Rafael G. & Carrillo María L. (2016). Phenolic content and antioxidant activity in litchi fruit (*Litchi chinensis* Soon) pericarp. *Jokull Journal*. Vol 66. No. 5. *FI:0.1*

Capítulos de libros:

Castillo-Esparza J. F., Monroy-García A. & Gómez-Lim M. (2014). Expression of the Capsid Protein of Human Papillomavirus in Plants as an Alternative for the Production of Vaccines, pp. 91-105. In: Hefferon Kathleen L (ed.) *Plant-derived Pharmaceuticals: Principles and Applications for Developing Countries*. CAB International, USA.

Artículos no arbitrados y de divulgación científica en revistas y periódicos

Carrión Gloria, Desgarenes Damaris y **Castillo Esparza J. Francisco** (2024). Papas agroecológicas, una solución a la contaminación. Artículo publicado en la Crónica el 20 de febrero del 2024. <https://www.cronica.com.mx/academia/papas-agroecologicas-solucion-contaminacion.html>

Carrión Gloria, Desgarenes Damaris y **Castillo Esparza J. Francisco** (2023). Los productos biológicos para una agricultura sostenible. Artículo publicado en la Crónica y el Portal Comunicación Veracruzana el 30 de junio 2023. https://elportal.mx/salud-y-ciencia/incol_es_ciencia/los-productos-biologicos-para-una-agricultura-sostenible/

Castillo Esparza J. Francisco y Desgarenes Damaris (2023). HLB, la enfermedad del dragón amarillo. Artículo publicado en la Crónica y el Portal Comunicación Veracruzana el 14 de febrero 2023.

<https://www.cronica.com.mx/academia/hlb-enfermedad-dragon-amarillo.html>

https://elportal.mx/salud-y-ciencia/incol_es_ciencia/hlb-la-enfermedad-del-dragon-amarillo/

García Vásquez Adriana, **Castillo Esparza J. Francisco**, Ortiz Castro Randy (2022). Bacterias acuáticas y su potencial biotecnológico. Artículo publicado en el Portal Comunicación Veracruzana y en la Crónica el día 19 de julio 2022. https://elportal.mx/salud-y-ciencia/incol_es_ciencia/bacterias-acuaticas-y-su-potencial-biotecnologico/

<https://www.cronica.com.mx/academia/bacterias-acuaticas-potencial-biotecnologico.html>

Castillo Esparza J. Francisco y Desgarenes Damaris (2022). Bacterias protectoras de cultivos agrícolas. Artículo publicado en el Portal Comunicación Veracruzana y en la Crónica el día 22 de febrero 2022.

https://elportal.mx/salud-y-ciencia/incol_es_ciencia/bacterias-protectoras-de-cultivos-agricolas/

<https://www.cronica.com.mx/academia/bacterias-protectoras-cultivos-agricolas.html>

Castillo-Esparza J. Francisco. (2019). Detección y caracterización de genes cry en bacterias diferentes a *Bacillus thuringiensis*. Revista: Avance y Perspectiva. Vol. 4. Núm. 3.

EXPERIENCIA EN DOCENCIA

Profesor Titular o Coordinador de curso

Catedrático de Nivel Medio Superior en el Colegio Pedro Martínez Vázquez, de agosto del 2018 a diciembre del 2018, impartiendo las asignaturas de Biología I y Química I con un total de 153 horas.

Catedrático en la Universidad San Ángel del Sur Plantel Irapuato incorporada a la UNAM en el área de PREPARATORIA, de agosto del 2018 a diciembre del 2018, impartiendo las asignaturas de Biología I y Biología III en los turnos matutino y vespertino con un total de 288 horas.

Profesor invitado

Investigación en Estudios Moleculares de Sistemas Biológicos, impartido del 9 de octubre al 8 de diciembre de 2023 en el Posgrado INECOL, impartiendo el tema: Microbiología: Nutrición y metabolismo y Métodos en microbiología con un total de 4 horas frente a grupo, cuyo curso tuvo una duración de 160 horas, 16 créditos y forma parte del Posgrado en Ciencias.

Investigación en Estudios Moleculares de Sistemas Biológicos, impartido del 10 de octubre al 7 de diciembre de 2022 en el Posgrado INECOL, impartiendo el tema: Microbiología: Nutrición y metabolismo y Métodos en microbiología con un total de 4 horas frente a grupo, cuyo curso tuvo una duración de 160 horas, 16 créditos y forma parte del Posgrado en Ciencias.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

DIRECCIÓN DE TESIS

Licenciatura

Concluidas

Palacios Matías María Isabel. Universidad Tecnológica de Tehuacán, Departamento de Agricultura Sustentable y Protegida. Aislamiento y caracterización morfológica de bacterias endófitas. Tesina presentada el jueves 28 de abril de 2022 (Asesor).

Javier Cruz Oliver. Universidad Interamericana, A.C. Aislamiento y caracterización de bacterias endófitas de *Solanum lycopersicum* y su efecto antagónico contra *Fusarium oxysporum*.

En proceso

Gerardo Rubiel Basaldú Barragán. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Aislamiento y caracterización molecular de hongos fitopatógenos asociados con cultivo de maíz bajo manejo agroecológico.

Daniela Bonilla Montiel. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Caracterización de bacterias Gram positivas y su potencial en el control de hongos fitopatógenos.

PARTICIPACIÓN EN COMITÉS TUTORALES

Lucero Segura Martínez, Instituto de Ecología, A.C. Maestría. 01 de septiembre del 2023 a la fecha.

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Castillo-Esparza J.F. 2022. Constancia por su participación como expositor en el Congreso Internacional de Tecnología e Innovación Veracruz 2022. 17 y 18 de noviembre de 2022, Xalapa-Enríquez; Veracruz de Ignacio de la Llave, México.

Castillo-Esparza J.F., Luévano-Borroel J. and Ibarra J.E. 2019. Identification and characterization of a new cry gene of *Bacillus cereus* sensu lato. International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control & 52nd Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology & 17th Meeting of the IOBC-WPRS Working Group “Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests”. 28 July–1 august 2019, Valencia, España.

Castillo-Esparza J. F., Hernández-González I., Luévano-Borroel J. and Ibarra J. E. 2018. Diversity and distribution of cry genes in *Bacillus* spp. strains using a universal PCR primer system and hidden Markov model profiles from the C-terminal end of Cry proteins. Proceedings of the 51st Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control. p. 78. August 12-16, 2018. Gold Coast, Queensland, Australia.

Zamudio-Ramírez A., Luévano-Borroel J., García-Suarez R., Lule-Chávez A. N., Verduzco-Rosas L. A., **Castillo-Esparza J. F.**, García-Montelongo M., González-Villarreal S. E., Ordoñez-Acevedo L. G. and Ibarra J. E. 2017. Poor growth of *Bacillus thuringiensis* in larval cadavers. Proceedings of the 50th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology. p. 41. August 13-17, 2017. San Diego, Ca. USA.

Carrillo Inungaray M. L., Reyes Munguía A. y **Castillo Esparza J. F.** 2011. “PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE LA CÁSCARA DE LITCHI (*Litchi chinensis* Sonn)”. “Congreso Internacional de Inocuidad Alimentaria 2011”. Del 5 al 7 de octubre del 2011, en el Paraninfo del “Ateneo Fuente” de la Ciudad de Saltillo, Coahuila.

“4th International Congress on Food Science and Food Biotechnology in Developing Countries”. AMECA. Noviembre 29-diciembre 1, 2010. Boca del Río, Veracruz.

PARTICIPACIÓN COMO EXPONENTE EN EVENTOS ACADÉMICOS

Reconocimiento por El Instituto de Ecología, A.C. por haber participado en el evento de divulgación científica “Casa abierta 2023” con el tema: Duelo de microorganismos. 11 de noviembre del 2023, Xalapa, Veracruz.

Reconocimiento por El Instituto de Ecología, A.C. por la plática sobre el desarrollo de agentes de control biológico. 7 de julio del 2023, Xalapa, Veracruz.

Reconocimiento por El Instituto de Ecología, A.C. por su contribución en el evento de divulgación científica “Casa abierta 2022” con el tema: Duelo de microorganismos. 12 de noviembre del 2022, Xalapa, Veracruz.

Reconocimiento por El Instituto de Ecología, A.C. por su contribución en el evento de divulgación Pro-Vocaciones Científicas 2022 con el tema: Conociendo la biodiversidad: Macrohongos, plantas, insectos y microorganismos. 30 de mayo del 2022, Xalapa, Veracruz.

Constancia por el Subsecretario de Fomento a la Innovación, Ciencia y Tecnología de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior (SICES) por su participación en el Día Abierto CINVESTAV como parte de las actividades de la XXV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Guanajuato, que tuvo como lema: DESASTRES NATURALES: TERREMOTOS Y HURACANES, realizando la actividad, “Patógenos

benéficos al hombre”, que se llevó a cabo el día 20 de octubre del 2018.

Reconocimiento otorgado por el Gobierno del Estado de Guanajuato a través de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior por su participación en las 23° SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA en el marco del Proyecto de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI). Octubre del 2016, Guanajuato.

Reconocimiento por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por su participación en la vigésima primera Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Octubre del 2014, Guanajuato.

Constancia por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí Campus Huasteca por su participación XV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Octubre 20 al 24, 2008. Ciudad Valles, San Luis Potosí.

Constancia por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí Campus Huasteca por su participación en la XIV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Octubre 22 al 26, 2007. Ciudad Valles, San Luis Potosí.

COLABORACIÓN CON OTROS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Red de Estudios Moleculares y Avanzados, INECOL. Dr. Randy Ortiz Castro

Departamento de Bioquímica y Biotecnología. CINVESTAV-Irapuato. Dr. Jorge E. Ibarra

OTRAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

Evaluación de proyectos de investigación

Revisión realizada de la solicitud CBF2023-2024-366, presentada en el marco de la Convocatoria: “CIENCIA BÁSICA Y DE FRONTERA 2023-2024”.

OTROS ASPECTOS ACADÉMICOS QUE CONSIDERE RELEVANTES

HABILIDADES COMPUTACIONALES

- Operar las herramientas de cómputo.
- Preservar el equipo de cómputo, insumos, información y el lugar de trabajo.
- Buen manejo de Microsoft Office
- Manejo básico de programas como: Trans-Proteomic Pipeline, MEGA, Gene Construction Kit, Chromas, ImageJ y PyMol.

HABILIDADES DE LABORATORIO

1) Bioquímicas: Extracción y purificación de proteínas totales en plantas, cuantificación de compuestos fenólicos totales, medición de actividad antioxidante, contenido de sólidos totales y humedad, inhibición de radicales libres, preparación de soluciones, fermentaciones líquidas, etc.

2) Microbiología: Aislamiento y caracterización morfológica, bioquímica y molecular de bacterias y hongos, preparación de medios de cultivos específicos y de selección, detección de actividad antibacteriana y antifúngica (biocontrol), interacciones planta-microorganismos (promoción de crecimiento vegetal), interacciones insecto-microorganismos (bioensayos con lepidópteros, coleópteros y dípteros, manejo de las colonias), etc.

3) Biología Molecular: Extracción de ADN, electroforesis, amplificación de genes por PCR, patrones plasmídicos, transformación bacteriana, transformación transitoria en plantas, diseño de oligos, análisis de restricción, electroforesis en gel de poliacrilamida con dodecilsulfato sódico, utilización de kits como: GenomeWalker™ Universal Kit User Manual, Gibson Assembly® Master Mix, etc.