

Diego A. Esquivel-Hernández, Ph.D.

Pacífico 297, Dep 103, El Rosedal, Coyoacán, México C.P. 04330

E-mail: desquivel@cua.uam.mx; diegoibt27@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3636-4514

Móvil: (+52)8110055035

INTERESES ACADÉMICOS Y DE INVESTIGACIÓN:

Biotechnología, Ecología Microbiana, Biología Molecular, Biología de Sistemas, Bioinformática, Metagenómica, Genómica Funcional, Next-Gen Sequencing

1. FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA

1.1 GRADOS ACADÉMICOS

05/2016	Doctorado en Biotechnología, Escuela de Ingeniería y Ciencias, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México
05/2011	Ingeniero en Biotechnología, Escuela de Ingeniería y Ciencias, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México

1.2 ACTUALIZACIÓN

1.2.1 PEDAGÓGICA

Noviembre 2023	Inteligencia Artificial enfocada a la educación Coordinación de Formación e Innovación Docente UAM-C (16 horas)
Septiembre 2023	Enseñanza y aprendizaje con recursos abiertos CUAIEED UNAM (30 horas)
Mayo 2023	Violencia de género. Una problemática estructural: Herramientas para su erradicación en la universidad. UNIGENERO UAM-I. Programa de Sensibilización, Formación y Actualización para la comunidad UAM (8 horas)
Enero 2023	Aproximaciones a la perspectiva de género en la UAM-C Coordinación de Formación e Innovación Docente UAM-C (20 horas)
Enero 2023	Guía básica de ubicación 2022 Coordinación de Formación e Innovación Docente UAM-C (20 horas)
Enero 2023	Modelo educativo en la UAM Cuajimalpa Coordinación de Formación e Innovación Docente UAM-C (20 horas)
Diciembre 2022	Explorar la innovación en la enseñanza CUAIEED UNAM (1 hora)
Diciembre 2022	Introducción al uso educativo de la inteligencia artificial CUAIEED UNAM (3 horas)
Noviembre 2022	Educación basada en evidencias, Métodos cuantitativos CUAIEED UNAM (25 horas)
Noviembre 2022	Gestión Ágil de Proyectos Educativos CUAIEED UNAM (20 horas)
Abril 2022	Desarrollo de actividades interactivas con H5p.org CUAIEED UNAM (20 horas)

Marzo 2022	Manejo del estrés durante el uso de las TIC. PASD-DGAPA UNAM (20 horas)
Febrero 2022	Herramientas digitales para la interacción en el aula virtual, un acercamiento a la gamificación. PASD-DGAPA UNAM (20 horas)
Junio 2021	Introducción a la igualdad de género en el ámbito universitario Facultad de Ciencias UNAM (20 horas)
Abril 2021	Lectura colaborativa de textos académicos con Perusall. CUAIEED UNAM (6 horas)
Abril 2021	Desarrollo del pensamiento crítico con la App “Piensa más allá”. CUAIEED UNAM (5 horas)
Septiembre 2020	Diseño Instruccional: Una nueva modalidad para el diseño de enseñanza en línea. Facultad de Ciencias UNAM (20 horas)
Septiembre 2020	Programa de educación continua para apoyar la docencia no presencial en la Facultad de Ciencias (DOCNOPRE-Ciencias). Facultad de Ciencias UNAM (22 horas)
Septiembre 2020	¿Cómo diseñar experimentos caseros?. Facultad de Ciencias UNAM (4 horas)
Septiembre 2020	Introducción a Moodle. Facultad de Ciencias UNAM (20 horas)

1.2.2 DISCIPLINARIA

Enero 2024	TIB 2024-1: Minería genómica bacteriana. Nodo Nacional de Bioinformática (NNB-CCG) (40 horas)
Agosto 2023	CDSB 2023: Creando paquetes de R/Bioconductor para análisis transcriptómicos de célula única. Nodo Nacional de Bioinformática (NNB-CCG) y Comunidad de desarrolladores de Software en Bioinformática (CDSB) (40 horas)
Octubre 2022	Global Perspectives in Microbiome Research. Institute for Systems Biology, Seattle USA (20 horas)
Agosto 2022	Temas selectos en bacteriología y virología. PASD-DGAPA UNAM (20 horas)
Septiembre 2021	LaTeX y Phyton, dos opciones de software libre para el académico de ciencias e ingeniería. PASD-DGAPA UNAM (20 horas)
Enero 2021	Introducción a herramientas computacionales para estadística, modelado, análisis de datos, inteligencia artificial y control (PARTE III) PASD DGAPA UNAM (20 horas)
Enero 2021	Introducción a herramientas computacionales para estadística, modelado, análisis de datos, inteligencia artificial y control (PARTE I) PASD DGAPA UNAM (20 horas)
Enero 2021	Hongos tóxicos y venenosos PASD DGAPA UNAM (20 horas)
Octubre 2020	Genética de Poblaciones aplicada a Medicina. Instituto Nacional de Medicina Genómica (33 horas)
Enero 2019	Curso Integral para el análisis de datos de genómica y transcriptómica. Instituto de Biotecnología UNAM (64 horas)

Noviembre 2018 Reconstrucción de genomas a partir de datos tipo Whole Metagenome Shotgun y genómica comparativa. CIGOM, Instituto de Biotecnología UNAM (16 horas)

1.3 IDIOMAS

1. Español (lengua materna)
2. Inglés (nivel C1) (TOEFL PBT)
3. Italiano (nivel C2) (Sociedad Dante Alighieri, Certificado ADA C2)

2. LABORES DE DOCENCIA

2.1 CURSOS IMPARTIDOS

UAM CUAJIMALPA

- | | |
|-------------|---|
| 23-O | Profesor Titular B , Ciencias ómicas y meta-ómicas, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. |
| 23-O | Profesor Titular B , Ingeniería Genética y Técnicas Moleculares Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica. |
| 23-O | Profesor Titular B , Seminario de Biotecnología Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica. |
| 23-P | Profesor Titular B , Química Orgánica, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica |
| 23-I | Profesor Titular B , Biología Molecular Genómica, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. |
| 23-I | Profesor Titular B , Bioinformática, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica |
| 23-I | Profesor Titular B , Biotecnología de Levaduras, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica |
| 22-O | Profesor Titular B , Ecología Microbiana, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. |
| 22-O | Profesor Titular B , Ingeniería Celular, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica |
| 22-O | Profesor Titular B , Ingeniería Genética y Técnicas Moleculares Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica. |
| 22-P | Profesor Titular B Fisiología Microbiana, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería |
| 22-P | Profesor Titular B Bioinformática, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa, Lic. en Ingeniería Biológica |

FACULTAD DE CIENCIAS UNAM

2022-2	Profesor de Asignatura A. Biotecnología II, Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM
2022-2	Profesor de Asignatura A. Biología Molecular de la Célula I, Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM
2022-1	Profesor de Asignatura A. Biología de Procariontes, Departamento de Biología Comparada. Facultad de Ciencias UNAM
2022-1	Profesor de Asignatura A. Biotecnología I, Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM
2021-2	Profesor de Asignatura A. Biotecnología I, Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM
2021-1	Profesor de Asignatura A. Biología de Procariontes, Departamento de Biología Comparada. Facultad de Ciencias UNAM
2021-1	Profesor de Asignatura A. Biotecnología I, Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM
2020-2	Profesor de Asignatura A. Biotecnología I, Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM

POSGRADO EN CIENCIAS BIOQUÍMICAS UNAM

2022-1	Profesor. Introducción a la Biología de Sistemas: Principios, herramientas de análisis y aplicaciones en sistemas complejos, Posgrado en Ciencias Bioquímicas UNAM
---------------	---

UNAM CAMPUS MORELOS CCG

2020-1	Profesor de Equipo, BEI2019 Bioinformática y Estadística I (Ingeniería de Software, SQL, Perl y Python, PHP), Licenciatura en Ciencias Genómicas, Programa de Genómica Computacional, Centro de Ciencias Genómicas, UNAM, Responsables: Dr. Julio Collado-Vides/Verónica Jiménez-Jacinto
---------------	---

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Primavera 2022	Profesor de Cátedra. Proyecto de diseño de Bioingeniería, EIC Bioingeniería, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México
Primavera 2017	Profesor Invitado, BT5008 Ingeniería de Biorreacción y Biorreactores Departamento de Biotecnología, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Profesor: Aura Ontiveros-Valencia
Primavera 2017	Profesor de Equipo, BT5015 Tópicos Selectos en Bioprocesos. Departamento de Biotecnología, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Profesor: Aura Ontiveros-Valencia

2.2 EVALUACIÓN DE CURSOS POR LOS ALUMNOS

2022-2	Biología Molecular de la Célula I Facultad de Ciencias. UNAM Liga https://bit.ly/3LYZlbg
2022-2	Biotecnología II Facultad de Ciencias. UNAM

	Liga https://bit.ly/3ISNy9b
2022-1	Biología de Procariontes Facultad de Ciencias. UNAM Liga https://bit.ly/3TR6xxI
2022-1	Biotecnología I Facultad de Ciencias. UNAM Liga https://bit.ly/3JVXBTc
Primavera 2022	Proyecto de diseño de Bioingeniería Tecnológico de Monterrey. Campus CDMX Liga https://bit.ly/42VnfQC
22-P	Bioinformática UAM-Cuajimalpa Liga https://bit.ly/40CnBJV
2022-1	Introducción a la Biología de Sistemas: Principios, herramientas de análisis y aplicaciones en sistemas complejos Posgrado en Ciencias Bioquímicas. UNAM Liga https://bit.ly/3zb7JSQ

2.3 DISEÑO CURRICULAR

2.3.1 SINODAL DE EXAMENES PROFESIONALES

23-O	Lector de proyecto terminal “Análisis de los flujos metabólicos del ciclo del glicolato en <i>Acinetobacter schindleri</i> ACE utilizando el modelo metabólico a escala genómica”. <u>Alumno: Ángel Alejandro Martínez Gonzalez</u> , UAM Cuajimalpa, Licenciatura en Ingeniería Biológica
23-O	Sinodal de idónea comunicación de resultados “Identificación de los mecanismos involucrados en la degradación de endosulfan por la cepa <i>Bacillus subtilis</i> ” <u>Alumna: Adriana Casanova Olguín</u> . Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería UAM-C
23-P	Sinodal de idónea comunicación de resultados “Flujo de trabajo para la construcción de un modelo metabólico a escala genómica” <u>Alumno: Mitsuo José Enrique Nakakawa Montes de Oca</u> . Especialización en Ciencias Naturales e Ingeniería, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería UAM-C
22-P	Lector de proyecto terminal “Efecto de la sobreexpresión de la isocitrato deshidrogenasa de <i>Acinetobacter schindleri</i> ACE sobre el crecimiento glicolítico y gluconeogénico de <i>E. coli</i> .” <u>Alumna: Yuliana Rubio Gonzalez</u> , UAM Cuajimalpa, Licenciatura en Ingeniería Biológica

Otoño 2016

Sinodal de examen de grado “*Scenedesmus sp.* and *Azospirillum brasiliense* co-culture under different conditions for enhancement of symbiosis and biomass production” Alumno: José Ramón Contreras Angulo, Maestría en Biotecnología, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.

2.3.2 TUTORÍAS

23-O, en curso

Co-tutor de proyecto terminal “Análisis comparativo de la microbiota intestinal y obesidad: Un enfoque desde la biología de sistemas y la ecología médica”. Alumna: Daniela Sabrina Reyes Rivera, UAM Cuajimalpa, Licenciatura en Ingeniería Biológica

23-O, en curso

Co-tutor de proyecto terminal “Análisis comparativo de la microbiota intestinal y obesidad: Rol de la microbiota intestinal y la señalización celular de los exosomas”. Alumno: Irving Leonardo Dumas Soto, UAM Cuajimalpa, Licenciatura en Ingeniería Biológica

23-O, en curso

Co-tutor de proyecto terminal “Relación de la microbiota intestinal y las enfermedades autoinmunes: Caso de estudio de la enfermedad de la tiroides”. Alumna: Brenda González Aguilar, UAM Cuajimalpa, Licenciatura en Ingeniería Biológica

23-I, en curso

Co-tutor de proyecto terminal “Estudio bioinformático de las deshidrogenasas de *Acinetobacter baylyi ADP1* implicadas en la biotransformación de furanos”. Alumno: Diego Hernández Gonzalez, UAM Cuajimalpa, Licenciatura en Ingeniería Biológica

2.3.3 ASESORÍAS

23-I, en curso

Asesor de proyecto de investigación (maestría) “Estudio de la producción de carotenoides en la microalga *Oocystis sp.*” Alumno: Mauricio Carrasco González, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM Cuajimalpa

23-I, en curso

Asesor de proyecto de investigación (maestría) “Modelado de la red metabólica de *Saccharomyces cerevisiae* utilizando algoritmos multiobjetivo para la producción de fitometabolitos.” Alumno: Carlos Coello Castilo, Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM Cuajimalpa

3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

3.1 PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUALES O COLECTIVOS

PROYECTOS FINANCIADOS

- **Esquivel-Hernández D. A.**, Resendis Antonio O., Modelación computacional de la microbiota intestinal en pacientes con diabetes tipo-2: un estudio desde la biología de sistemas CONACyT Estancias posdoctorales por México Modalidad ProNaCes México (2020) \$30,888.00 USD
- **Esquivel-Hernández D. A.**, Salazar-Gallardo L., Alfano Ledezma M., Salazar-Maldonado F., Reyes-Vázquez N., Desarrollo de un análogo de queso fresco alto en

proteína y fermentado con bacterias probióticas productoras de vitamina B12, Grupo Wecare Natural S.A. de C.V, CONACyT Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) # 261889, México (2018). \$43,000.00 USD

- Nerenberg R., Ontiveros-Valencia A., **Esquivel-Hernández D. A.**, and Parra-Saldívar R. Biofuel production with the photoactive membrane biofilm reactor (P-MBfR): Effect of biofilm accumulation on process efficiency. Fondo semilla de la Universidad de Dame, Indiana, Estados Unidos (2017). \$10,000 USD
- **Esquivel-Hernández D. A.**, Cuellar-Bermúdez S. P., García-Pérez J. S., Parra-Saldívar R., Del Valle J. M. Aplicación de la tecnología de fluidos supercríticos para la extracción de compuestos de alto valor a partir de microalgas. Fondo semilla de la pontificia Universidad Católica de Chile, Chile (2016). \$20,000 USD
- Cuéllar-Bermúdez S. P., García-Pérez J. S., **Esquivel-Hernández D. A.**, Parra-Saldívar R. Desarrollo tecnológico de sistemas y procesos para la purificación de ácidos grasos y biocatálisis de microalgas, Tecnología Ambiental Biomex S.A. de C.V, CONACyT Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) # 231135, México (2016). \$437,910.00 USD
- Cuéllar-Bermúdez S. P., García-Pérez J. S., **Esquivel-Hernández D. A.**, Parra-Saldívar R. Producción de DHA para alimentos destinados a personas con diabetes, Biotecnología Mexicana de Microalgas S.A. de C.V. CONACyT Fondo de Innovación Tecnológica (FIT) # 260668, México (2016). \$483,906.00 USD
- Cuéllar-Bermúdez S. P., García-Pérez J. S., **Esquivel-Hernández D. A.**, Galicia-Medina C. M., Parra-Saldívar R. Captura fotobiológica de CO₂ para la producción de combustibles. Tecnológico de Monterrey y la Universidad de California en Los Ángeles. Fondo UC-Mexus, California, Estados Unidos (2016). \$25,000 USD

3.2 PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS, SIMPOSIOS, COLOQUIOS O FOROS DE INVESTIGACIÓN

PRESENTACIONES ORALES

1. **Esquivel-Hernández Diego A.** Ciclo de Seminarios Divisionales DCNI 23P UAM Cuajimalpa. Perspectiva de redes ecológicas en la microbiota intestinal y la progresión de diabetes tipo 2: taxones clave en una cohorte mexicana. 16 de Octubre de 2023
2. **Esquivel-Hernández Diego A.** Análisis de redes ecológicas en la microbiota intestinal y la progresión de diabetes tipo 2 en pacientes mexicanos. XX Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Ixtapa-Zihuatanejo Mexico 15 de Septiembre 2023
3. **Esquivel-Hernández Diego A.** Ciclo de Seminarios Divisionales DCNI 22P UAM Cuajimalpa. Bioinformática y Biología de sistemas para el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas basadas en microbiomas. 5 de Septiembre de 2022
4. Souza V.,* Espinosa-Asuar L., **Esquivel-Hernández D.A.**, Eguiarte L.E., Lost world hyper-diversity: Possible eco-evolutionary feedbacks between a life under the mountain and life under the sun. Society for Molecular Biology and Evolution (Junio 2020), Quebec, Canada (Online).

5. Arevalo-Gallegos A.M.*, Ortiz-Muñoz S.M., Rodas-Zuluaga L.I., Garcia-Perez J.S., **Esquivel-Hernandez D. A.**, Ontiveros-Valencia A., Parra Saldivar R., Developing microcapsules of phycocyanin from *Arthrospira platensis* and their properties. AlgalBBB 2017: 7th International Conference on Algal Biomass, Biofuels and Bioproducts. Miami FL USA (junio 18-21, 2017).
6. **Esquivel-Hernández D. A.**, Cuéllar-Bermúdez S. P.*, Parra-Saldívar R. Evaluación de tecnologías de extracción verde para la obtención de metabolitos de alto valor de la cianobacteria *Spirulina platensis*. 46 Congreso de Investigación y Desarrollo. Coloquio Doctoral, Tecnológico de Monterrey (enero 20-23 2016)
7. **Esquivel-Hernandez D. A.***, Rodriguez-Rodriguez J., Rostro-Alanis M., Cuellar-Bermudez S. P., Falcón-Valdés Z., Parra-Saldivar R., Characterization of high value metabolites in supercritical carbon dioxide extracts from *Spirulina platensis* cyanobacteria. ISSF 2015: 11th International Symposium on Supercritical Fluids. Global Education Center for Engineers (GECE) Seoul National University Gwanak-Gu, Seoul, South Korea (Lecture, L-326), (octubre 12-15, 2015).

PRESENTACIONES DE POSTER

1. Hernandez Gonzalez D., Sigala Alanis J.C. **Esquivel Hernández D.A** “Estudio bioinformático de las deshidrogenasas de Acinetobacter baylyi ADP1 implicadas en la biotransformación de furanos”. V simposio de las Licenciaturas y del Posgrado de la DCNI UAM Cuajimalpa. (28 de noviembre de 2023).
2. Reyes Rivera D.S., **Esquivel Hernández D.A** “Transformando la biotecnología con la ciencia de datos: innovación en bioprocesos y aplicaciones a través del análisis masivo de datos”. V simposio de las Licenciaturas y del Posgrado de la DCNI UAM Cuajimalpa. (28 de noviembre de 2023).
3. **Esquivel Hernández D.A**, García Pérez J.S., Xiaoyin X., Sanya M., Maldonado J., Siqing X., He-Ping Z., Rittmann B.E., Ontiveros Valencia A. Ecología microbiana de un bioreactor de biopelículas reductoras de selenato: Rol de la biósfera rara y sus interacciones con filotipos abundantes. Primera Reunión de Metales Pesados en la Biología y la Salud. UAM Xochimilco (26 mayo 2023).
4. Giron-Villalobos D., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Padron-Manrique C., Resendis-Antonio O. Computational modeling of the gut microbiota metabolism in COVID-19 patients. MIT Microbiome Symposium (29 abril 2022)
5. Falcon-Valdes Z.*, **Esquivel-Hernandez D. A.**, Cuellar-Bermudez, S.P., Garcia-Perez, J.S., Arevalo-Gallegos, A. M., Rodríguez-Rodríguez, J., Parra-Saldivar R., Supercritical Fluid Extraction of Fatty Acids from *Heterotheca inuloides* and *Arthrospira platensis*. IAFP's 5th Latin America Symposium on Food Safety Convention's Center Cancun Mexico (9-15 noviembre 2016)
6. Mancera-Andrade, E. I.*, Sánchez-Cornejo, R. A., Garza-Guajardo, I. A., **Esquivel-Hernandez D. A.**, Aleman-Nava, G. S., Arteaga-Garcés A. J., Cuellar-Bermudez S. P., Parra-Saldivar R., Encapsulation of Microalgae and Cyanobacteria to Fortify a Novel Functional Yogurt. IAFP's 5th Latin America Symposium on Food Safety Convention's Center Cancun Mexico (9-15 noviembre 2016)

3.3 PUBLICACIONES

3.3.1 ARTICULOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS

1. Martínez-Lopez Y.E., Neri-Rosario D., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Padron-Manrique C., Vázquez-Jiménez A., Sanchez-Castañeda J.P., Giron-Villalobos D., Mendoza-Ortiz C., Reyes-Escogido M.L., Resendis-Antonio O., Guardado-Mendoza R., Gut microbiota in subjects with prediabetes has a low mediating effect on the hypoglycemic outcome of linagliptin/metformin and metformin. *Scientific Reports* (Accepted In press)
2. Padron-Manrique C., Vázquez-Jiménez A., **Esquivel-Hernández D.A.**, Martínez Lopez Y.E., Neri-Rosario D., Sánchez-Castañeda J.P., Giron-Villalobos D., Resendis-Antonio O., mb-PHENIX: Diffusion and Supervised Uniform Manifold Approximation for denoising microbiota data. *Bioinformatics* Volume 39, Issue 12, December 2023 <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btad706>
3. Montoya-Rosales J.D., Ontiveros-Valencia A., **Esquivel-Hernández D.A.**, Etchebehere C., Celis L.B., Razo-Flores E. Metatranscriptomic Analysis Reveals the Coexpression of Hydrogen-Producing and Homoacetogenesis Genes in Dark Fermentative Reactors Operated at High Substrate Loads. *Environmental Science & Technology*. 2023 Jul 26. <https://doi.org/10.1021/acs.est.3c02066>
4. Neri-Rosario D., Martínez-López Y.E., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Padrón-Manrique C., Girón-Villalobos, D., Sánchez-Castañeda J.P., Jimenez-Vazquez A., Resendis-Antonio O., Dysbiosis signatures of gut microbiota and the progression of type 2 diabetes: A machine learning approach in a Mexican cohort. *Frontiers in Endocrinology*. 14:1170459 <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1170459>
5. **Esquivel-Hernandez D.A.**, Martínez-López Y.E., Sánchez-Castañeda J.P., Neri-Rosario D., Padrón-Manrique C., Girón-Villalobos, D., Mendoza-Ortiz C., Resendis-Antonio O., A network perspective on the ecology of gut microbiota and progression of type 2 diabetes: Linkages to keystone taxa in a Mexican cohort. *Frontiers in Endocrinology* 14:1128767. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1128767>
6. Martínez-López Y.E., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Sánchez-Castañeda J.P., Neri-Rosario D., Guardado-Mendoza R., Resendis-Antonio O., Type 2 Diabetes, gut microbiome and systems biology: A novel perspective for a new era. *Gut Microbes* 14:1, 2111952 <https://doi.org/10.1080/19490976.2022.2111952>
7. Espinosa-Asuar L., Monroy-Guzmán C., Madrigal-Trejo D., Navarro-Miranda M., Sánchez-Pérez J., Buenrostro-Muñoz J., Villar J., Camargo J.F., Kalambokidis M., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Jasso M.V., Escalante A.E., Velez P., Figueroa M., Martínez-Cárdenas A., Ramirez-Barahona S., Gasca-Pineda J., Eguiarte L.E., Souza V. Diversity of an uncommon elastic hypersaline microbial mat along a small-scale transect. *PeerJ* <https://doi.org/10.7717/peerj.13579>
8. Garcia-Ulloa M-II, Souza V., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Sánchez-Pérez J., Espinosa-Asuar L., Viladomat M., Marroquín-Rodríguez M., Navarro-Miranda M., Ruiz-Padilla J., Monroy-Guzmán C., Madrigal-Trejo D., Rosas-Barrera M., Vázquez M., Eguiarte L. Recent differentiation of aquatic bacterial communities in a hydrological system in the Cuatro Ciénegas Basin, after a natural perturbation. *Frontiers in Microbiology*. 2022; 13:825167 <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.825167>

9. **Esquivel-Hernandez D.A.**, García-Pérez J.S., López-Pacheco I.Y., Iqbal H.M., Parra-Saldívar R. Resource recovery of lignocellulosic biomass waste into lactic acid-Trends to sustain cleaner production. *Journal of Environmental Management*. 2022 Jan 1; 301:113925. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113925>
10. **Esquivel-Hernandez D.A.**, Pennacchio A., Torres-Acosta M.A., Parra-Saldívar R., de Souza Vandenberghe L.P., Faraco V. Multi-product biorefinery from *Arthrospira platensis* biomass as feedstock for bioethanol and lactic acid production. *Scientific reports*. 2021 Sep 29;11(1):1-5. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-97803-5>
11. Galicia-Medina C.M., Vázquez-Piñón M., Alemán-Nava G.S., Gallo-Villanueva R.C., Martínez-Chapa S.O., Madou M.J., Camacho-León S., García-Pérez J.S., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Parra-Saldívar R., Pérez-González V.H. Rapid Lipid Content Screening in *Neochloris oleoabundans* Utilizing Carbon-Based Dielectrophoresis. *Micromachines*. 2021 Sep;12(9):1023. <https://doi.org/10.3390/mi12091023>
12. **Esquivel-Hernandez D.A.**, García-Perez J.S., Xiaoyin X., Metha S., Xia S., Zhao H., Rittmann B., Ontiveros-Valencia A., Microbial ecology in selenate reducing biofilm communities: rare biosphere and their interactions with abundant phylotypes. *Biotechnology and Bioengineering* 118(7):2460-2471. <https://doi.org/10.1002/bit.27754>
13. García-Pérez J.S., Cuéllar-Bermúdez S.P., de la Cruz-Quiroz R., Arévalo-Gallegos A., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Rodríguez-Rodríguez J, García-García R, Iqbal HM, Parra-Saldivar R. Supercritical CO₂-based tailor-made valorization of *Origanum vulgare* L extracts: A green approach to extract high-value compounds with applied perspectives. *Journal of environmental management*. (2019) 15(232):796-802. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.117>
14. Galicia-Medina C.M., Barrios-Estrada C., **Esquivel-Hernandez D.A.**, de Jesús Rostro-Alanis M., Torres J.A., Parra-Saldívar R. Current state of bioethanol fuel blends in Mexico. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*. (2018) 12(3):338-47. <https://doi.org/10.1002/bbb.1842>
15. **Esquivel-Hernandez, D.A.**; Rodriguez-Rodriguez, J.; Cuellar-Bermudez, S.P.; Garcia-Perez, J.S.; Mancera-Andrade, E.I.; Nuñez-Echevarria, J.E.; Ontiveros-Valencia, A.; Rostro-Alanis, M.; Garcia-Garcia, R.M.; Torres, J.A.; Chen, W.N.; Parra-Saldivar, R. Effect of Supercritical Carbon Dioxide Extraction Parameters on the Biological Activities and Metabolites Present in Extracts from *Arthrospira platensis*. *Marine Drugs* (2017), 15, 174. <https://doi.org/10.3390/md15060174>
16. Sandate-Flores, L., Rostro-Alanis, M. D. J., Mancera-Andrade, E. I., **Esquivel-Hernandez, D. A.**, Brambila-Paz, C., Parra-Saldivar, R., Welti-Chanes, J., Escobedo-Avellaneda, Z., Rodriguez-Rodriguez, J. Using high hydrostatic pressures to retain the antioxidant compounds and to reduce the enzymatic activity of a pitaya–pineapple (*Stenocereus* sp.–*Fragaria ananassa*) beverage. *Journal of Food Science and Technology*. (2017) 54(3), 611-619. <https://doi.org/10.1007/s13197-016-2482-7>
17. **Esquivel-Hernandez, D. A.**, Ibarra-Garza, I. P., Rodriguez-Rodriguez, J., Cuellar-Bermudez, S. P., Rostro-Alanis, M. D. J., Aleman-Nava, G. S., Parra-Saldivar, R.

Green extraction technologies for high-value metabolites from algae: a review. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*. (2017) 11(1) 215-231
<https://doi.org/10.1002/bbb.1735>

18. **Esquivel-Hernandez, D. A.**, Rodriguez-Rodriguez, J., Rostro-Alanis, M., Cuellar-Bermudez, S. P., Mancera-Andrade, E. I., Nuñez-Echevarria, J. E. Parra-Saldivar, R. Advancement of green process through microwave-assisted extraction of bioactive metabolites from *Arthrospira Platensis* and bioactivity evaluation. *Bioresource Technology*. (2017); 224 618–629
<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.10.061>
19. **Esquivel-Hernandez D. A.**, Lopez VH, Rodriguez-Rodriguez J, Aleman-Nava GS, Cuellar- Bermudez SP, Rostro-Alanis M, Parra-Saldivar R. Supercritical Carbon Dioxide and Microwave-Assisted Extraction of Functional Lipophilic Compounds from *Arthrospira platensis*. *International Journal of Molecular Sciences*. (2016); 17(5):658. <https://doi.org/10.3390/ijms17050658>

3.3.1.1 ARTICULOS CIENTÍFICOS EN REVISION

1. Padron-Manrique C., Vázquez-Jiménez A., **Esquivel-Hernandez D.A.**, Martinez Lopez Y.E., Neri-Rosario D., Sánchez-Castañeda J.P., Giron-Villalobos D., Resendis-Antonio O., Diffusion on PCA-UMAP manifold captures a well-balance of local, global, and continuum structure to denoise single-cell RNA sequencing data. *Heliyon*

3.3.2 CAPÍTULOS DE LIBRO PUBLICADOS

1. Reyes-Vázquez, N., **Esquivel-Hernández, D.A.**, Ramírez-Sucre M.O., Morales-Landa, J.L. y Rodríguez-Buenfil, I.M. Análisis integrativo del color y metabolómica dirigida de metabolitos asociados al chile habanero (*Capsicum chinense* JACQ.) (*Capsicum chinense* Jacq.). En: Metabolómica y cultivo del chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq) de la península de Yucatán. Rodríguez-Buenfil, I. M., Ramírez-Sucre, M.O. (eds). 2020. ISBN: 978-607-8734-09-2 (257-258)

3.3.3 TESIS DOCTORAL

Esquivel-Hernandez D. A. (2016) Evaluation of Green Extraction Technologies (Supercritical Fluid and Microwave-Assisted Extraction) of High-Value Metabolites from *A. platensis*. Ph.D. Dissertation. Escuela de Ingeniería y Ciencias. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México

3.4 CITAS BIBLIOGRAFICAS A PUBLICACIONES DE INVESTIGACIÓN

Scopus

Author ID:57189068118

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189068118>

Web of Science

Web of Science ResearcherID: AAD-9456-2020

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAD-9456-2020>

3.5 PARTICIPACIÓN COMO ARBITRO EN PUBLICACIÓN DE LIBROS Y ARTÍCULOS EN REVISTAS DE INVESTIGACIÓN

1. Frontiers in Microbiology EISSN: 1664-302X
Impact factor: 5.2 (2022)
2. International Journal of Food Science and Technology ISSN:1365-2621
Impact factor: 3.3 (2022)
3. BMC Microbiology ISSN: 1471-2180
Impact Factor: 4.2 (2022)
4. International Journal of Molecular Sciences ISSN 1422-0067
Impact Factor: 5.6 (2022)
5. Nutrients ISSN: 2072-6643
Impact Factor: 5.9 (2022)
6. Biology ISSN 2079-7737
Impact Factor: 4.2 (2022)
7. Sensors ISSN 1424-8220
Impact Factor: 3.9 (2022)
8. Microorganisms ISSN 2076-2607
Impact Factor: 4.5 (2022)
9. Genes ISSN 2073-4425
Impact Factor: 3.5 (2022)
10. PeerJ ISSN 2167-8359
Impact Factor: 2.7 (2022)
11. Cells ISSN: 2073-4409
6.0 (2022)

3.6 ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

- 12/2015-03/2016 **Universidad de Nápoles, Federico II** (Departamento de Ciencias Químicas), Nápoles, Italia. Proyecto: Improvement of technologies and tools (e.g., Biosystems and biocatalysts) for waste conversion to develop high added value eco-friendly and cost-effective bio-products (BIOASSORT); Proyecto financiado por el ITESM y la Unión Europea (Acciones Marie-Curie). Mentor: Prof. Vincenza Faraco
- 03/2015-05/2015 **Tecnología Ambiental Biomex**, Zapopan, México. Proyecto: Extracción de metabolitos de alto valor de plantas mexicanas y microalgas por medio de fluidos supercríticos. (Ej: *Heteroteca inuloides*, *Origanum vulgare*, *Rosmarinus officinalis*, *Arthrospira platensis*) Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) # 221518 financiado por CONACyT; Responsable: MBA Guillermo Vega-Valero, Biol. Jade Esmeralda Nuñez Echevarria

4. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN

4.1 LABORES DE DIFUSIÓN DE LA CIENCIA

- Septiembre 2023** Jurado calificador del Concurso para el Otorgamiento del Diploma a la Investigación 2022 de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería DCNI de la UAM-Cuajimalpa. Actividades: Evaluación

	de proyectos para otorgar el Diploma a la Investigación en las licenciaturas de Ingeniería Biológica y Biología Molecular de la UAM-C.
Agosto 2023	Jurado calificador de proyectos de investigación de las niñas y niños de clubes y talleres de ciencias durante la 9na Feria Nacional de Ciencias PAUTA. Actividades: Evaluación de proyectos al concluir el programa PAUTA 2023.
Noviembre 2022	Comité Organizador 5ta Semana de la Ingeniería Biológica en la UAM Cuajimalpa. Actividades: Organización de ponencias magistrales, Revisión de trabajos de participantes, Apoyo logístico para transmisión de conferencias magistrales, Atención a invitados especiales.
Agosto 2022	Jurado calificador de proyectos de investigación de las niñas y niños de clubes y talleres de ciencias durante la 8va Feria Nacional de Ciencias PAUTA. Actividades: Evaluación de proyectos al concluir el programa PAUTA 2022.
Agosto 2022	Comité Organizador 3er Simposium Internacional de Biología de Sistemas, Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) Actividades: Organización de ponencias magistrales, Revisión de trabajos de participantes, Apoyo logístico para transmisión de conferencias magistrales, Atención a invitados especiales.
Enero 2022	Comité Organizador 12 Semana de los Procariontes, Academia de Profesores de Biología de Procariontes, Facultad de Ciencias UNAM. Actividades: Organización de ponencias magistrales, Revisión de trabajos de alumnos, Apoyo logístico para transmisión de conferencias magistrales.
Enero 2021	Comité Organizador 11 Semana de los Procariontes, Academia de Profesores de Biología de Procariontes, Facultad de Ciencias UNAM. Actividades: Organización de ponencias magistrales, Revisión de trabajos de alumnos, Apoyo logístico para transmisión de conferencias magistrales.
Abril 2018	Día de Puertas Abiertas, Proyecto: El metagenoma del taco, Instituto de Biotecnología UNAM. Actividades: Demostraciones lúdicas de la secuenciación masiva para los alumnos de secundaria y preparatoria.

4.2 ELABORACIÓN DE MATERIALES PARA DOCENCIA

Febrero 2022	Proyecto PAPIME (Programa de apoyo a proyectos para innovar y mejorar la educación) UNAM (PE203322) Recursos educativos digitales para la enseñanza de la biología de procariontes. Academia de Profesores de Biología de Procariontes, Facultad de Ciencias. Actividades: Desarrollo y evaluación de infografías sobre los ciclos biogeoquímicos de los procariontes en formato H5P y su integración con Moodle y Wordpress.
---------------------	---

5. PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

5.1 PARTICIPACIÓN EN COMISIONES DICTAMINADORAS Y EVALUADORAS

2024-1	Comisión evaluadora de la materia de Biotecnología I, para la asignación de cursos correspondiente al semestre 2024-2. Departamento de Biología Celular
2023-1	Comisión evaluadora de la materia de Biología de Procariontes, para la asignación de cursos correspondiente al semestre 2023-2. Departamento de Biología Comparada
2021-2	Comisión evaluadora de la materia de Biotecnología I, para la asignación de cursos correspondiente al semestre 2022-1. Departamento de Biología Celular

5.2 PARTICIPACIÓN EN COMISIÓN EVALUADORA CONACYT

Septiembre 2022	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Disparidad morfológica del complejo <i>Astyanax aeneus</i> (<i>Actinopterygii: Characidae</i>) en Mesoamérica”</u> Estancias posdoctorales por México 2022 CONACyT
Septiembre 2022	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Comparativa estructural de hidrolasas como medio para identificar determinantes moleculares de termo-tolerancias de importancia biológica”</u> Estancias posdoctorales por México 2022 CONACyT
Septiembre 2022	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Detección del sistema CRISPR-Cas en <i>Cronobacter sakazakii</i> aislado de alimentos”</u> Estancias posdoctorales por México 2022 CONACyT
Septiembre 2022	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Identificación de nuevas bacterias y enzimas degradadoras de plásticos a partir de comunidades microbianas marinas asociadas a desechos plásticos”</u> Estancias posdoctorales por México 2022 CONACyT
Julio 2020	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Elaboración de un alimento funcional fortificado con proteína de <i>Pleurotus ostreatus</i> y probióticos aislados de leche humana”</u> Estancias posdoctorales por México 2020 CONACyT
Julio 2020	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Evaluación y caracterización de extractos de actinobacterias con potencial para el control del complejo ambrosiales (<i>Euwallacea</i> sp. - <i>Fusarium euwallacea</i>) que afecta al aguacate, un cultivo de importancia económica en México”</u> Estancias posdoctorales por México 2020 CONACyT
Julio 2020	Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral <u>“Caracterización del uso del galio en la inhibición de la producción de pioverdina y biopelículas de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>”</u> Estancias posdoctorales por México 2020 CONACyT

Julio 2020 Evaluación de pertinencia del proyecto postdoctoral “Determinación de la eficiencia microbicida de materiales nanoestructurados (CuI) en la desinfección de aire de interiores.” Estancias posdoctorales por México 2020 CONACyT

5.3 PARTICIPACIÓN EN ORGANISMOS PROFESIONALES

Agosto 2023 **Red Mexicana de Bioinformática (RMB)** Membresía clásica
Enero 2023 **Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería (SMBB)**
 Socio Numerario
Mayo 2019 **Sociedad Mexicana de Bioquímica (SMB)** Socio Numerario

5.4 EMPLEO Y EJERCICIO LIBRE DE LA PROFESION

07/2022-Actual **Profesor Visitante Titular B**, Departamento de Procesos y Tecnología UAM Cuajimalpa. Proyectos: Biología de sistemas y desarrollo de bioprocesos y Biología molecular y Biotecnología de levaduras no-convencionales.

01/2020-06/2022 **Profesor de Asignatura B**. Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias UNAM

02/2022-06/2022 **Profesor de Cátedra**. Escuela de Ingeniería y Ciencias (EIC) Bioingeniería, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México

11/2020-06/2022 **Investigador Postdoctoral Asociado**, Departamento de Genómica Computacional, Instituto Nacional de Medicina Genómica
 Proyecto: “Modelación computacional de la microbiota intestinal de pacientes mexicanos con diabetes tipo-2: Un enfoque desde la Biología de Sistemas”. Actividades: Extracción de ADN y análisis de metagenómico de heces fecales de pacientes con diabetes tipo-2, análisis metagenómicos del gen 16s bacteriano, modelado computacional de flujos metabólicos de la microbiota intestinal. Investigador Principal: Osbaldo Resendis Antonio

04/2019-10/2020 **Investigador Postdoctoral Asociado**, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México
 Proyecto: Ecología microbiana de Cuatro Ciénegas, Poza “Los domos del arqueano”. Actividades: Extracción de ADN y análisis de metagenómico de sedimentos y de columna de agua. Análisis de diversidad ecológica y evolutiva de las comunidades microbianas asociadas al ecosistema.
 Proyecto: Desarrollo de una estrategia de biorremediación para zonas marinas de oxígeno mínimo. Actividades: Extracción de ADN y análisis metagenómico de sedimentos marinos de la bahía Ohuira, Sinaloa México. Planeación experimental, preparación de presupuestos y seguimiento de personal asociado al proyecto. Análisis de variables fisicoquímicas ambientales y su relación con la ecología marina microbiana. Investigadores principales: Valeria Souza-Saldívar, Luis Eguiarte-Frums

- 03/2018-03/2019 **Investigador Postdoctoral Asociado**, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Proyecto CIGOM. "Implementación de redes de observación oceanográficas (físicas, geoquímicas y ecológicas) para la generación de escenarios antes de posibles contingencias relacionadas con la exploración y producción de hidrocarburos en aguas profundas del Golfo de México". Actividades: Análisis metagenómico de comunidades microbianas de sedimentos marinos y aislamiento de cepas microbianas con potencial para la degradación de hidrocarburos aromáticos. Desarrollo de técnicas de minería de datos para integrar e interpretar datos de microbiología marina y biorremediación. Análisis de dinámica poblacional de comunidades bacterianas en sedimentos marinos con presencia basal de hidrocarburos. Análisis de hidrocarburos mediante GC-FID. Investigadores principales: Alejandro Sánchez-Flores y Liliana Pardo-López.
- 03/2017-02/2018 **Investigador Postdoctoral Asociado**, Programa de profesor internacional distinguido, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Proyectos: "Reactores de membrana de biopelícula y comunidades microbianas para la biorremediación de contaminantes emergentes" y "Control avanzado de las variables de fotosíntesis en un fotobiorreactor de biopelícula". Actividades: Diseño y puesta a punto de biorreactor MBfR, análisis cromatográfico de efluentes del biorreactor (HPLC/MS, Dionex), ajuste de variables fisicoquímicas en fotobiorreactor, análisis de metabolitos secundarios de microalgas mediante HPLC-PDA, HPLC-FL y GC-MS, modelado de redes ecológicas y biología de sistemas de un reactor MBfR. Investigadores principales: Bruce Rittmann y Aura Ontiveros
- 05/2016-02/2017 **Coordinador de Proyectos de Investigación**, Grupo de Biotecnología Sustentable y Aplicada, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Proyectos: "Producción de DHA para alimentos destinados a personas con diabetes" y "Desarrollo de sistemas de purificación de ácidos grasos y biocatálisis en microalgas". Actividades: Responsable de proyecto, capacitador en planta piloto, análisis de ácidos grasos en microalgas mediante GC-FID. Investigador principal: Roberto Parra-Saldívar.
- 08/2011-05/2016 **Investigador Doctoral Asociado**, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

6. RECONOCIMIENTOS DIVERSOS

Enero 2022	Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Investigador Nacional Nivel 1 Área 2: Biología y Química
Mayo 2023	Primera Reunión de Metales Pesados en la Biología y la Salud. UAM Xochimilco. Obtención del <u>primer lugar</u> en la sesión de presentación de trabajos en formato de cartel
Junio 2023	Premio Carlos Casas Campillo. Premio para Reconocer y estimular a destacados jóvenes biotecnólogos por su labor realizada en México otorgado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería SMBB