



MARÍA DEL CARMEN DURÁN-DOMÍNGUEZ-DE-BAZÚA,
Doktor-Ingenieur, M.S.Ch.E., I.Q.

Profesora Titular “C” Tiempo completo

Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México
Av. de la Universidad 3000
Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán,
04510 Ciudad de México, MÉXICO

☎ + 52 (55) 5622-5300 al 04

✉ mcduran@quimica.unam.mx

<https://scholar.google.com.mx/citations?user=sgvnuvAAAAAJ&hl=es>

Fecha de ingreso a este programa: Fundadora de este programa (2001)

Área de adscripción: Departamento de Ingeniería Química, Laboratorios de Ingeniería Química Ambiental y de Química Ambiental

PRIDE/SNI: Pride D, SNI I, II, III (1984-2010), II (2010 a la fecha)

Áreas de especialidad y principales líneas de investigación

Agua, Sustancias y residuos peligrosos. Tratamiento bioquímico y fotocatalítico de aguas residuales de la industria química y de proceso, desarrollo conceptual de tecnologías más limpias para la industria de proceso (química verde e ingeniería verde), en especial para las industrias de alimentos y biotecnológicas y el empleo de herramientas como la auditoría ambiental para mejorar la calidad global de los procesos, así como el estudio de los efectos de aditivos y sustancias extrañas a los alimentos y bebidas como contaminantes de ellos usando animales modelo y enzimas

Sinopsis curricular

Ingeniera química por la UNAM (19 de marzo de 1969) con una tesis sobre uso eficiente de energía en intercambiadores de calor de una planta de carbonato de sodio dirigida por el Prof. A. Bremauntz. Maestra en Ciencias en Ingeniería Química de la Universidad de California en Berkeley (EE.UU.) con la tesis terminada en marzo y obteniendo el grado en junio de 1974. Durante este tiempo se especializó en Nutrición, Bioquímica y Microbiología de Alimentos y en Procesos de Alimentos además de la emergente ingeniería bioquímica o biotecnología (*biochemical engineering*). Su tesis versó sobre el efecto inhibitorio del etanol en la fermentación de glucosa por *S. cerevisiae* como parte de un proyecto sobre producción de alcohol a partir de residuos celulósicos agroindustriales para usarse en mezclas con gasolina bajo la dirección del Prof. Charles R. Wilke. La disertación doctoral abordó los diferentes sistemas biológicos de tratamiento existentes, aplicados a la purificación de efluentes de la nixtamalización del maíz obteniendo biogás rico en metano como fuente sustentable de energía y biomasa rica en proteína para alimento para peces y se realizó en la RFA en el Instituto de Bioingeniería y Biotecnología de la Facultad de Ingeniería Civil y Mediciones de la Universidad de Karlsruhe dirigida por el Prof. Ludwig Hartmann. Para reutilizar la biomasa obtenida ella empezó una línea de investigación usando modelos animales para probar sus posibles beneficios, así como los efectos de aditivos alimentarios en su metabolismo. Es profesora de tiempo completo en la UNAM desde 1974. Ha impartido más de 60 cursos curriculares (licenciatura y maestría), formando más de 5,000 estudiantes de nivel profesional universitario y de posgrado y dirigido tesis (L, M, D) para ingenieros químicos, bioquímicos y de alimentos, químicos farmacéuticos biólogos de las orientaciones alimentos y bioquímica y biólogos. Ha obtenido con sus estudiantes y colaboradores más de 100 premios y reconocimientos en México y el extranjero por sus contribuciones en las áreas de biotecnología, ingeniería de alimentos e ingeniería ambiental. Cuenta con once patentes, tres en extrusión alcalina de maíz y otros granos y esquilmos agroindustriales (una tecnología más limpia), una en reventado de granos, dos en tratamiento de aguas residuales (patente y registro de marca) y otras dos usando humedales artificiales, dos para reaprovechar residuos de crustáceos y una en tratamiento aerotérmico de materiales biológicos así como tres más en proceso de protección. Tiene varios desarrollos tecnológicos aplicados, tanto para la industria de proceso como para apoyar

a las comunidades más pobres de las zonas rurales y costeras para mejorar su calidad de vida. Le fue concedida la distinción de investigadora nacional desde que se creó en 1984 (40 años en septiembre de 2024). Tiene más de 800 publicaciones (artículos arbitrados, libros, capítulos en memorias nacionales e internacionales, etc.). Editó la revista Tecnología Ciencia y Educación del IMIQ por casi diez años y más de 30 libros de eventos internacionales y nacionales. Fundó y fue la Jefe(a) del Laboratorio de Tecnología de Alimentos (Maíz y Sorgo) de los Laboratorios de Calidad del INIA-SARH (1977-78), Jefe(a) del Departamento de Alimentos que con ella se convirtió en Departamento de Alimentos y Biotecnología (1988-90) y del Departamento de Ingeniería Química (1995-97) de la Facultad de Química, Fue la Coordinadora Global del Programa de Ingeniería Química Ambiental y Química Ambiental (PIQAYQA) de la UNAM (1989-90, 1992-2007), el primer programa ambiental de la UNAM, creado con el apoyo de la GTZ de Alemania y de la entonces Subsecretaría de Protección al Ambiente. Es miembro activo de diferentes asociaciones científicas nacionales y extranjeras, fue asesora *ad honorem* de la FAO y la ONUDI, así como de algunas industrias y del gobierno también *ad honorem* y forma parte de comisiones evaluadoras de diferentes entidades académicas y profesionales en las áreas de su competencia. Ha liderado varios proyectos académicos internacionales con colegas alemanes de Karlsruhe desde fines de los años 70 de siglo XX (Universidad de Karlsruhe con el Grupo de Tecnología del Agua en el Centro Nuclear con el Prof. Eberle y el Dr. Robel y el Prof. Hartmann, incluyendo al UNEP de Nairobi, Kenia. Ha tenido colaboraciones académicas desde hace más de 30 años con el Centro Helmholtz de Estudios Ambientales (antes UFZ) de Leipzig, con el Dr. Peter Kuschik (qepd), el Prof. Roland A. Müller y el Dr. Uwe Kappelmeyer y con la GTZ, actualmente GIZ, con el Prof. Dr. Bertram Nagel, así como con colegas de los Estados Unidos como el Prof. Emérito Stanley E. Manahan, Ph.D., de la Universidad de Missouri (qepd) y la Dra. Luisa Tan Molina del MCE2, con colegas de la Universidad BOKU de Viena en Austria, como los Profs. Dres. Raimond Haberl, Rudolf Braun y Prof. Dr.-Ing. Peter Lechner y actualmente con el Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Andreas P. Loibner, con colegas de instituciones de Argentina, Cuba y el Ecuador, así como más de 50 proyectos nacionales a lo largo de estos 50 años de actividad académica (15Marzo1974-15Marzo2024). Fue Presidente(a) de la Sección México Centro del IMIQ (1992-1993 y 1993-1994), Secretaria y Presidente(a) de la Coordinación de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Academia de Ingeniería México (2002-2006, 2008-2012) y Vice-Presidente(a) y Presidente(a) de la Academia Mexicana de Ciencias, Artes, Tecnología y Humanidades, AMCATH, de 2008 a 2011, donde actualmente es miembro de su Consejo de Honor.

Proyectos vigentes

PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INNOVACION E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA, PAPIIT (Convocatoria 2022) CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN LA DGAPA-UNAM Y LA FQ-UNAM (Con la Dra. Carmen Durán-de-Bazúa, Responsable y el M. en C. Rolando Salvador García Gómez, Corresponsable): Proyecto "Implicaciones metabólicas del consumo crónico de dos aditivos, edulcorantes y benzoato de sodio: enzimas de la glucólisis y la lipogénesis en extractos hepáticos de ratas hembra". Proyecto para coadyuvar a la resolución de la problemática de la obesidad y el exceso de masa corporal mediante el empleo de modelos animales (ratas Wistar). **PAPIIT Proyecto Clave IN-210923.** 2023-2025 (Aprobado en diciembre de 2022)

PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INNOVACION E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA, PAPIIT (Convocatoria 2021) CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN LA DGAPA-UNAM Y LA FQ-UNAM (Con el Dr. Ángel Enrique Chávez Castellanos, Responsable): Proyecto "Desarrollo de un modelo cinético diferencial para un reactor anaerobio de lecho de lodos de flujo ascendente (RALLFA) utilizado para el tratamiento de un efluente proveniente del proceso unitario de flotación de una planta minera". Proyecto para coadyuvar a la resolución de la problemática de la escasez de agua en México a través del uso eficiente del agua en operaciones mineras. **PAPIIT Proyecto Clave IN-110022.** 2022-2024 (Aprobado en diciembre de 2021)

PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS PARA INNOVAR Y MEJORAR LA ENSEÑANZA, PAPIME (Convocatoria 2021) (Con la Dra. María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa, como Responsable) para realizar tareas académicas de apoyo a la enseñanza teórico-experimental mediante el uso de un laboratorio interdisciplinario para la asignatura Estancia Académica que se imparte en la carrera de Ingeniería Química de la FQ-UNAM con el proyecto "Innovaciones de docencia para la asignatura Estancia Académica de la carrera de Ingeniería Química ante la problemática del Covid-19: Creación de ejemplos para solucionar problemas reales mediante el empleo de programas de cómputo". UNAM, DGAPA, Coordinación de Programas Académicos, Dirección de Programas de Apoyo a la Docencia. **Proyecto Clave PE101822.** 2022-2024 (Aprobado en diciembre de 2021)

Publicaciones últimos 10 años (artículos arbitrados)

29. Chronic intake of nutritive sweeteners and saccharin increases levels of glycolytic and lipogenic enzymes in rat liver. Samuel Mendoza-Pérez, Rolando Salvador García-Gómez, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa.

International Journal of Food Sciences and Nutrition. <https://doi.org/10.1080/09637486.2022.2088705>. En internet (Jun. 16, 2022).

28. Exergy analysis of a laboratory-scale upflow anaerobic sludge blanket reactor with sulfate-reducing microorganisms to precipitate heavy metal ions (Cu, Fe, Zn, and Pb) using Aspen Plus®. Leal-Gutiérrez, M.J., Bernal-González, M., Durán-Domínguez-de-Bazúa, M.d.C., Chávez-Castellanos, A.E., Bazúa-Rueda, E.R. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*. 2021b. En internet (Noviembre 29, 2021).
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s43153-021-00195-2.pdf>
https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1007%2Fs43153-021-00195-2/MediaObjects/43153_2021_195_MOESM1_ESM.pdf
27. Chitosan-calcite from shrimp residues: A low-cost adsorbent for three triazines removal from aqueous media. Arany del Carmen Borja-Urzola, Rolando Salvador García-Gómez, Marisela Bernal-González, María-del-Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Materials Today Communications*. 26:102131.
<https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2021.102131>
26. Precipitation of heavy metal ions (Cu, Fe, Zn, and Pb) from mining flotation effluents using a laboratory-scale upflow anaerobic sludge blanket reactor. Leal-Gutiérrez, M.J., Cuéllar-Briseño, R., Castillo-Garduño, A.M., Bernal-González, M., Chávez-Castellanos, Á.E., Solís-Fuentes, J.A., Durán-Domínguez-de-Bazúa, M.-del-C., Bazúa-Rueda, E.R. *Water, Air, & Soil Pollution*. 232(5):197 (2021). DOI: 10.1007/s11270-021-05042-1
25. Consumption of sweeteners at different stages of life: Effects on body mass and food and drink intake in male and female Wistar rats. Samuel Mendoza-Pérez, Rolando Salvador García-Gómez, Guillermo Ordaz-Nava, María Isabel Gracia-Mora, Lucía Macías-Rosales, Héctor Morales-Rico, Gerardo Salas-Garrido, Elia Martha Pérez-Armendáriz, Ruth Bustamante-García, María-del-Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 72:935-946 (2021). <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.1888077>. En internet (Feb. 27, 2021).
24. Effects on weaned male Wistar rats after 104, 197, and 288 days of chronic consumption of nutritive and non nutritive additives in water. Samuel Mendoza-Pérez, Mauricia Betzabeth Guzmán-Gómez†, Rolando Salvador García-Gómez, Guillermo Ordaz-Nava, María Isabel Gracia-Mora, Lucía Macías-Rosales, Héctor Morales-Rico, Gerardo Salas-Garrido, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Journal of Food Science and Technology*. 58(6):2349-2359 (2021). <https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-020-04746-2>
23. Chitosan from shrimp residues with a saturated solution of calcium chloride in methanol and water. Arany del Carmen Borja-Urzola, Rolando Salvador García-Gómez, Ronny Adrián Flores-Ortega, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Carbohydrate Research*. 497: 108116 (2020).
<https://doi.org/10.1016/j.carres.2020.108116>
22. Polyphenols from sugarcane vinasses, quantification and removal using activated carbon after biochemical treatment in laboratory-scale thermophilic upflow anaerobic sludge blanket reactors. José Antonio Contreras-Contreras, Marisela Bernal-González, Julio Alberto Solís-Fuentes, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Water Air and Soil Pollution*. 231(12):401:1-8 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11270-020-04733-5>
21. Quality improvement of jaggery, a traditional sweetener, using bagasse activated carbon. Julio Alberto Solís-Fuentes, Yessica Hernández-Ceja, María del Rosario Hernández-Medel, Rolando S. García-Gómez, Marisela Bernal-González, Samuel Mendoza-Pérez, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Journal of Food Bioscience*. 32: 1-8 (2019).
<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2019.100444>.
20. Effectiveness of bagasse activated carbon in raw cane juice clarification. Julio Alberto Solís-Fuentes, Frixia Galán-Méndez, María-del-Rosario Hernández-Medel, Rolando Salvador García-Gómez, Marisela Bernal-González, Samuel Mendoza-Pérez, María-del-Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Journal of Food Bioscience*. 32: 1-9 (2019).
<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2019.100437>
19. Fate of mercury in a terrestrial biological lab process using *Polypogon monspeliensis* and *Cyperus odoratus*. Héctor Daniel García-Mercado, Georgina Fernández-Villagómez, Marco Antonio Garzón-Zúñiga & María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *International Journal of Phytoremediation*. 21(12):1170-1178 (2019) ISSN 1522-6514 (print) 1549-7879 (online) <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15226514.2019.1612842>.
18. Composition, properties, stability and thermal behaviour of tamarind (*Tamarindus indica*) seed oil. María Guadalupe Chacón-Fernández, María-del-Rosario Hernández-Medel, Marisela Bernal-González, María-del-Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa, Julio Alberto Solís-Fuentes. *Grasas y Aceites*. 70(4):1-10 (2019).
doi.org/10.3989/gya.0928182. <http://grasasyaceites.revistas.csic.es/index.php/grasasyaceites/article/view/1802/2524>
17. Domestic wastewater treatment by constructed wetlands enhanced with bioremediating rhizobacteria. Irina Salgado, Herlen Cárcamo, María Elena Carballo, Mario Cruz, María del Carmen Durán. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 25:20391–20398 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11356-017-9505-4>. Print ISSN 0944-1344 Online ISSN 1614-7499.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11356-017-9505-4.pdf>
16. Metam sodium (MS) in water and cane juice at different processing conditions according to the industrial case. Part 1. Effects of matrix, pH, temperature, processing time, and photolysis. Marisela Bernal-González, Julio Alberto Solís-Fuentes, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. *Water Air and Soil Pollution*. 228(12):456:1-8 (2017). DOI: 10.1007/s11270-017-3639-3. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11270-017-3639-3.pdf>

15. Remediation of mercury polluted soils using artificial wetlands. García-Mercado Héctor Daniel, Fernández-Villagómez Georgina, Garzón-Zúñiga Marco Antonio, Durán-Domínguez-de-Bazúa María del Carmen. **International Journal of Phytoremediation**. 19(1):3-13 (2017). ISSN 1522-6514 (print) 1549-7879 (online) <http://dx.doi.org/10.1080/15226514.2016.1216074>.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15226514.2016.1216074>.
14. Plant and microorganisms support media for electricity generation in biological fuel cells with living hydrophytes. María Guadalupe Salinas-Juárez, Pedro Roquero-Tejeda, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **J. Bioelectrochem**. 112:145-152 (2016)
DOI 10.1016/j.bioelechem.2016.02.007 (2016) ISSN 1567-5394.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567539416300172> (Thompson Reuter Journal Citation: Impact Factor: 4.172)
13. Thermal and storage stability of color in juice and fructose syrup from sugar cane. J.A. Solís-Fuentes, R.C. Ayala-Tirado, M.C. Durán-de-Bazúa. **Journal of Scientific & Industrial Research**. 75(2):82-88 (2016) ISSN: 0975-1084 (Online); 0022-4456 (Print) Impact Factor of JSIR: 0.500 (JCR 2014)
<http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/33732/1/JSIR%2075%282%29%2082-88.pdf>
12. Mamey sapote seed oil (*Pouteria sapota*). Potential, composition, fractionation, and thermal behavior. J. A. Solís-Fuentes, R.C. Ayala-Tirado, A.D. Fernández-Suárez, and M. C. Durán-de-Bazúa, **Grasas y Aceites**. 66(1):58-66 (2015) ISSN-L 0017-3495, Impact Factor 2014 (2 years): 0.882, e056, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/gya.0691141>
11. Direct sucrose hydrolysis in sugarcane juice with immobilized invertase: Multiresponse optimization using desirability function on conversion and reactor volumetric productivity. J. A. Solís-Fuentes, E. Raga-Carbajal, M. C. Durán-de-Bazúa. **Sugar Technology**. 17:266-275 (2015) ISSN 0972-1525. DOI 10.1007/s12355-014-0320-7.
10. Titanium dioxide supported in mesoporous material (SBA-15) to remove the textile dye Reactive Blue 69 in aqueous solution. Barrera-A., J.M., García-M., J.A., Jiménez-G., A.E., Zanella-S., R., Gelover-S., L.S., Durán-Domínguez-de-Bazúa, M.C. **Journal of Advanced Oxidation Technologies**. 17(1):152-158 (2014). ISSN 1203-8407
- 9e. Principales microorganismos sulfato reductores (MSR) de reactores anaerobios alimentados con efluentes ácidos, una revisión bibliográfica. Donovan Enrique Álvarez-Márquez, Marisela Bernal-González, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **Revista Colombiana de Biotecnología** (Artículo de Revisión). 24(1):27-41 (2022).
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/100963/84292>
- 8e. Adsorción de triazinas por quitosana obtenida de residuos de camarón empleando una mezcla de cloruro de calcio/metanol/agua como disolvente / *Triazines adsorption by chitosan obtained from shrimp waste by a calcium chloride/methanol/water mixture as a solvent*. Arany del Carmen Borja-Urzola, Marisela Bernal-González, Rolando Salvador García-Gómez, Ronny Adrián Flores-Ortega, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **InfoANALÍTICA (Ecuador)**. 8(2):181-205 (2020). ISSN 2477-8788, e-ISSN 2602-8344.
- 7e. Aplicaciones de la química al tratamiento de aguas residuales: Casos de estudio en México y Cuba / *Chemistry applications to wastewater treatment: Case studies in Mexico and Cuba*. E.R. Bazúa-Rueda, M. Bernal-González, María Irene Cano-Rodríguez, M.C. Durán-Domínguez-de-Bazúa, B. Espinosa-Aquino, R.S. García-Gómez, J.A. Herrera-Cárdenas, U. Kappelmeyer, A.E. Navarro-Frómata, L.I. Ramírez-Burgos, N.J. Ruiz-Cárdenas, M.G. Salinas-Juárez, Irina Salgado-Bernal, S.A. Sánchez-Tovar, J.A. Solís-Fuentes. **Revista Cubana de Química**. Número Especial:105-133 (2019). e-ISSN 2224-5421. <http://scielo.sld.cu/pdf/ind/v31s1/2224-5421-ind-31-s1-105.pdf>,
<https://www.redalyc.org/journal/4435/443562640007/html/>
- 6e. El tratamiento descentralizado del agua residual de pequeñas localidades rurales y suburbanas: los humedales construidos, una tecnología a considerar / *Decentralized treatment of suburban and small rural communities: artificial or constructed wetlands, a technology to consider*. Amado Enrique Navarro-Frómata, María del Carmen Durán-Domínguez. **Revista Cubana de Química**. Número Especial:87-104 (2019). e-ISSN 2224-5421.
<http://scielo.sld.cu/pdf/ind/v31s1/2224-5421-ind-31-s1-87.pdf>
- 5e. Uso de quitina y quitosana procedentes de residuos de camarón en la purificación de jugos de caña (*Saccharum officinarum*). Durán-Olvera Jessy Marlen, Magaña-Pérez Guadalupe, Ayala-Tirado Rosa Carmina, García-Gómez Rolando Salvador, Amábilis-Sosa Leonel Ernesto, Durán-de-Bazúa María del Carmen, Solís-Fuentes Julio Alberto. **Química Central** (Ecuador). 5(1): 27-40 (2016). ISSN: 1390-5562
- 4e. Remoción de mercurio por *Phragmites australis* empleada como barrera biológica en humedales artificiales inoculados con cepas tolerantes a metales pesados. Leonel Ernesto Amabilis-Sosa, Christina Siebe, Gabriela Moeller-Chávez, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **Revista Internacional de Contaminación Ambiental**. 32(1):47-53 (2016) ISSN 0188-4999. <http://www.redalyc.org/html/370/37045275004/index.html>.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v32n1/0188-4999-rica-32-01-00047.pdf>
- 3e. Caracterización mecánica de bioesponjas de residuos de crustáceos como opción al poliestireno expandido en empaques para alimentos. Jesús A. Ortega-Granados, Rolando S. García-Gómez, Ronny Flores, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **Química Central (Ecuador)**. 4(01): 13-25 (2015) ISSN 1390-5562.
<http://200.12.169.32/index.php/QUIMICA/article/view/107>

- 2e. Aprovechamiento integral de crustáceos: Obtención de quitina y quitosana de su cefalotórax y exoesqueleto por métodos ecológicos y de carotenoproteínas para consumo humano / *Global use of crustaceans: Chitin and chitosan from its cephalothorax and exoskeleton using ecological methods and carotenoproteins for human consumption*. Paulina Sarabia-Bañuelos, Diana Denisse Mendoza-García, Alejandra Luna-Rodríguez, Ronny Adrián Flores-Ortega, Rolando Salvador García-Gómez, Marisela Bernal-González, Julio Alberto Solís-Fuentes, Ruth Pedroza-Islas, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **Revista-e VirtualPro**. No. 161, Junio. Química verde. 71 pags. Cali, Colombia (2015). ISSN 1900-6241. <https://www.virtualpro.co/biblioteca/aprovechamiento-integral-de-crustaceos-obtencion-de-quitina-y-quitosana-de-su-cefalotorax-y-exoesqueleto-por-metodos-ecologicos-y-de-carotenoproteinas-para-consumo-humano>. <https://www.virtualpro.co/files-bv/20150601/20150601-042.pdf>
- 1e. Remoción de mercurio, cromo y plomo por humedales artificiales inoculados con cepas tolerantes. Leonel E. Amábilis-Sosa, Christina Siebe, Gabriela Moeller-Chávez, María del Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa. **Rev. Tecnol. Ciencias Agua**. 6(2):21-34 (2015) ISSN 0187-8336. <http://www.scielo.org.mx/pdf/tca/v6n2/v6n2a2.pdf>

Listado de formación de alumnos de maestría y doctorado

Tesis de maestría (investigación teórica y experimental), 50; Tesis doctorales, 21
 Tesis de licenciatura (investigación teórica y experimental), 158; Trabajos terminales de licenciatura, UAM (experimental), 2; Revisiones monográficas y otras opciones de titulación de la FQ-UNAM, 17

Asesorías a tesis de otros profesores (investigación teórica y experimental): Posgrado (19M + 4D). Licenciatura, 74

Jurado en exámenes de grado (revisión de tesis y examen de defensa)(1995+): Maestría, 70; doctorado, 26; licenciatura, 158

Listado de 2014 a 2023 (M y D):

13. **Estudio de separadores de semi-reacciones en humedales artificiales asistidos electroquímicamente**. JORGE MANUEL ROMERO MARTÍNEZ. Tesis de Maestría en Ingeniería (Ingeniería Ambiental - Agua). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Noviembre 15, 2023 (Iniciada en agosto de 2021) <http://132.248.9.195/ptd2023/septiembre/0847906/Index.html>
12. **Comparación del desempeño de dos reactores anaerobios de lecho de lodos de flujo ascendente (RALLFA) para la transformación de sulfatos a sulfuros usando microorganismos sulfato-reductores a nivel de laboratorio**. FORTINO ROJAS TORREBLANCA. Tesis de Maestría en Ingeniería (Ingeniería Ambiental - Agua). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Agosto 04, 2023 (Iniciada en agosto de 2021). Mención Honorífica 132.248.9.195/ptd2023/junio/0842372/Index.html
11. **Biotransformación de sulfatos a sulfuros a escala de laboratorio en un reactor de lecho de lodos de flujo ascendente: Análisis termodinámico empleando exergía**. MANUEL JOSÉ LEAL GUTIÉRREZ. Tesis de Maestría en Ingeniería (Ingeniería Química - Procesos). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Octubre 8, 2021 (Iniciada en agosto de 2019). Mención Honorífica <http://132.248.9.195/ptd2021/agosto/0814227/Index.html> (Fue co-dirigida por el Dr. Enrique Rodolfo Bazúa Rueda)
10. **Caracterización química de vinazas de torres de destilación y posible remoción de polifenoles de ellas empleando sistemas bioquímicos anaerobios**. JOSÉ ANTONIO CONTRERAS-CONTRERAS. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. Defensa: Enero 25, 2019 (Iniciada en enero de 2017). Mención Honorífica <http://132.248.9.195/ptd2019/enero/0784401/Index.html>
9. **Estudio de separadores de semi-reacciones en humedales artificiales asistidos electroquímicamente**. SAIRA ITZEL ORTIZ ZAMORA. Tesis de Maestría en Ingeniería (Ingeniería Ambiental - Agua). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Diciembre 05, 2018 (Iniciada en agosto de 2016) <http://132.248.9.195/ptd2018/noviembre/0782557/Index.html>
8. **Biodegradación del herbicida atrazina por un consorcio microbiano aislado de los canales de Xochimilco**. CITLALY MARISOL HERNÁNDEZ ARRIAGA. Tesis de Maestría en Ingeniería (Ingeniería Ambiental - Agua). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Agosto 04, 2017 (Iniciada en agosto de 2015) <http://132.248.9.195/ptd2017/junio/0760970/Index.html>
7. **Reutilización de catalizadores de dióxido de titanio dopados con hierro en un reactor solar para el tratamiento de aguas residuales con Rojo Reactivo 84**. RAÚL CAMPOS GUTIÉRREZ. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Agosto 03, 2017 (Iniciada en agosto de 2015). <http://132.248.9.195/ptd2017/julio/0761161/Index.html>

La presentación de su tesis tuvo como reconocimiento un DIPLOMA a la MEJOR TESIS DE NIVEL MAESTRÍA otorgado por el Colegio de Ingenieros Ambientales de México, A.C., CINAM. Septiembre 7, 2017

6. **Producción de electricidad en sistemas de humedales artificiales asistidos electroquímicamente: Flujo continuo versus flujo intermitente.** OSCAR HUGO MIRANDA MÉNDEZ. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Agosto 01, 2017 (Iniciada en agosto de 2015). Merecía la Mención Honorífica pero los documentos no fueron entregados por la OGG/Coordinación del PMyDI. <http://132.248.9.195/ptd2017/junio/0761042/Index.html>
 5. **Efecto de la ingesta de diferentes edulcorantes sobre la liberación de las hormonas incretinas GLP-1 y GIP y su efecto sobre la lipogénesis.** SAMUEL MENDOZA PÉREZ. Tesis de Maestría en Ciencias. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. UNAM. Marzo 14, 2017 (Iniciada en enero de 2015). Mención Honorífica <http://132.248.9.195/ptd2017/febrero/0755418/Index.html>
 4. **Influencia de la materia orgánica en la extracción en fase sólida de la atrazina y dos de sus metabolitos de degradación en muestras acuosas. Caso de estudio canales de Xochimilco, Cd.Mx., México.** ARANYS DEL CARMEN BORJA URZOLA. Tesis de Maestría en Ciencias. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. UNAM. Enero 15, 2017 (Iniciada en enero de 2015) <http://132.248.9.195/ptd2017/enero/0754226/Index.html>
 3. **Fotodecoloración de Azul Reactivo 69 como contaminante modelo en soluciones acuosas empleando materiales mesoporosos de titanía impregnados con hierro (TiO₂/Fe) o con manganeso (TiO₂/Mn) sintetizados en el laboratorio.** MIGUEL ÁNGEL GUTIÉRREZ DÍAZ. Tesis de Maestría en Ingeniería (Ingeniería Ambiental - Agua). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Mayo 8, 2015 (Iniciada en agosto de 2012) <http://132.248.9.195/ptd2015/enero/0724413/Index.html>
 2. **Reducción del contenido de sulfatos en aguas residuales usando un sistema de laboratorio que simula un reactor anaerobio de lecho de lodos de flujo ascendente (RALLFA).** TANIA ESPINOSA GONZÁLEZ. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas (Biología Experimental). Programa de Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM. Enero 9, 2015. <http://132.248.9.195/ptd2014/noviembre/0722188/Index.html>
 1. **Caracterización mecánica de productos espumados obtenidos de residuos sólidos de las pesquerías para su posible aplicación en la ingeniería ambiental.** JESÚS ALFREDO ORTEGA GRANADOS. Tesis de Maestría en Ingeniería (Campo del conocimiento: Ingeniería Ambiental, Campo disciplinario: Sustancias y Residuos Peligrosos). Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería. UNAM. Agosto 15, 2014. Patente: **Proceso de química verde para la obtención de materiales espumados a partir de residuos sólidos de animales artrópodos, y productos obtenidos con el mismo.** Patente Núm. MX 371901 B. Otorgada el 06 de febrero de 2020
-
- 5D. **Efecto de los edulcorantes nutritivos y no nutritivos sobre la actividad de las enzimas reguladoras de la glucólisis y la lipogénesis.** SAMUEL MENDOZA PÉREZ. Tesis de Doctorado en Ciencias. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. UNAM. Octubre 29, 2021. Mención Honorífica 132.248.9.195/ptd2021/septiembre/0815503/Index.html
 - 4D. **Obtención de quitosana a partir de residuos de camarón y su aplicación como adsorbente en la extracción en fase sólida de triazinas.** ARANYS DEL CARMEN BORJA URZOLA. Tesis de Doctorado en Ciencias. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas. UNAM. Febrero 18, 2021. Mención Honorífica. <http://132.248.9.195/ptd2021/febrero/0808335/Index.html>
 - 3D. **Estudio de la generación de electricidad en un humedal artificial asistido electroquímicamente.** MARÍA GUADALUPE SALINAS JUÁREZ. Tesis de Doctorado en Ingeniería. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Ambiental, Suelo). UNAM. Diciembre 02, 2016. Patente: **Humedal artificial para la generación de electricidad.** Patente Núm. 395859. Otorgada el 12 de septiembre de 2022
 - 2D. **Biogeoquímica del mercurio en procesos biológicos de remediación con cuatro especies vegetales a nivel de laboratorio.** HÉCTOR DANIEL GARCÍA MERCADO. Tesis de Doctorado en Ingeniería. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Ambiental, Suelo). UNAM. Abril 22, 2016. 132.248.9.195/ptd2016/febrero/0741155/Index.html
 - 1D. **Remoción de metales pesados en humedales artificiales inoculados con cepas tolerantes.** LEONEL ERNESTO AMÁBILIS SOSA. Tesis de Doctorado en Ingeniería. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Ambiental, Agua). UNAM. Agosto 7, 2015 (Iniciada en agosto de 2011). Mención Honorífica. 132.248.9.195/ptd2015/mayo/0729948/Index.html