

## Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental



**Dra. María Teresa Orta Ledesma**

**Investigadora Titular C**

Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México  
Circuito Escolar de Ciudad Universitaria. Coyoacán. C.P. 04510.  
Ciudad de México. México

☎ + 52 (55) 5623 3672

✉ [mortal@iingen.unam.mx](mailto:mortal@iingen.unam.mx)

<http://www.iingen.unam.mx/es-mx/Investigacion/Academicos/Paginas/MOrtaL.aspx#>

### Áreas de especialidad y principales líneas de investigación

- Tratamiento de agua residual y separación de microalgas para la producción de biocombustibles y productos valorizables.
- Desinfección en agua de suministro.
- Tratamiento de agua residual para reúso en el riego agrícola.
- Manejo y gestión integral de residuos sólidos urbanos.

### Sinopsis curricular

Obtuvo su título de Ingeniera Química en la Facultad de Química de la UNAM, la maestría en Ingeniería Sanitaria, por la División de Estudios de Posgrado UNAM. El doctorado en ciencias químicas (tratamiento avanzado de agua) por la Universidad de Rennes I, Ecole Nationale Supérieure de Chimie, France, mention très honorable y felicitación del jurado. Es investigadora titular C, tiempo completo, cuenta con el máximo nivel del Programa de Estímulos de Personal Académico y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores con el Nivel II. Ha sido acreedora a distinciones y reconocimientos, recientemente fue nominada por el Instituto de Ingeniería, UNAM al Premio Universidad Nacional 2019 en el área de Innovación Tecnológica y Diseño Industrial. Reconocimiento Juana Ramírez de Asbaje, Universidad Nacional Autónoma de México; Reconocimiento al Mejor trabajo técnico en el Primer Congreso Interamericano de Residuos de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Reconocimiento por la Academia Mexicana de Ciencias entre los 100 casos de éxito de iniciativa privada-academia por el proyecto "Manejo ambiental del relleno sanitario Nuevo Laredo. En 2018 obtuvo el premio Enrique Arsen, al mejor trabajo técnico en el tema agua potable en el XXXVI Congreso interamericano de ingeniería sanitaria y ambiental. Ha sido miembro del consejo interno y representante electa de investigadores ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica, así también presidenta del subcomité académico por campo de conocimiento entre otros cargos institucionales. También ha sido invitada por el British Council por el proyecto ATZINTLI dentro de los casos de éxito de proyectos FONCICYT. Su riqueza y conocimiento se ha manifestado en cerca de 100 informes de proyectos patrocinados de circulación restringida en el área de Ingeniería Ambiental. Cuenta con más de 200 publicaciones (55 artículos indexados JCR, 35 en revistas nacionales e internacionales, 2 manuales, 3 libros, 128 artículos en memorias de estricto arbitraje, 6 capítulos en libros, 3 series del Instituto de Ingeniería. Cuenta con 6 patentes, 2 de ellas transferidas y 4 en proceso de solicitud. Ha participado en 5 normas mexicanas con aportaciones originales y cuenta con 18 desarrollos tecnológicos. Ha sustentado 40 conferencias magistrales en foros nacionales e internacionales e impartido 37 cursos de Educación Continua sobre Ingeniería Ambiental (tratamiento de agua, lixiviados y Manejo de Residuos sólidos).

### Proyectos actuales

- FONDO SECTORIAL CONACYT-SENER-SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA. LABORATORIO DE INNOVACIÓN EN SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA. Proyecto 220704. “Nuevas tecnologías para la obtención de biocombustibles a partir de microalgas cultivadas en aguas residuales”.
- CONVOCATORIA PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (PAPIIT), DGAPA proyecto 2018. Dra. María Teresa Orta (RESPONSABLE), M. en C. ISaura YÁÑEZ NOGUEZ (CORRESPONSABLE) “Cambios morfológicos y químicos que se presentan mediante cloro y ozono en la inactivación de *Vibrio cholerae* resistente en el ambiente acuoso”
- CONVOCATORIA CONJUNTA CONACYT-BRITISH COUNCIL MÉXICO. INSTITUTIONAL LINKS. EN COLABORACIÓN CON EL REINO UNIDO: Novedoso sistema a escala piloto para el tratamiento de agua residual/lixiviado y la captura de dióxido de carbono utilizando microalgas y ozoflotación (ATZINTLI). colaboración con Dra. S. Velasquez Universidad de Newcastle U.K.

### Publicaciones recientes

- González-Balderas R. M., Velásquez-Orta S. B, Valdez-Vazquez I., Orta Ledesma M. T. **2019**. Intensified recovery of lipids, proteins, and carbohydrates from wastewater grown microalgae *Desmodesmus* sp. by using ultrasound or ozone. *Ultrasonics – Sonochemistry*.
- Orta Ledesma de V. María Teresa, Aguirre-Londoño Jessica and Yáñez-Noguez Isaura. **2019**. Assessing the estrogenic activity of EDCs and human risks of groundwater after ozonation and chlorination. *Ozone: Science & Engineering*.
- Nava I., Velásquez-Orta S.B., Cuevas-García R., Monje-Ramírez I., Harvey A., Orta Ledesma M.T. **2019** Bio-crude oil production using catalytic hydrothermal liquefaction (HTL) from native microalgae harvested by ozone-flotation. *Fuel*. 241:255-263
- Sacristán de Alva, Manuel; Luna Pabello, Víctor Manuel; Orta Ledesma, María Teresa; Cruz Gómez, Modesto Javier. **2018**. Carbon, nitrogen and phosphorus removal, and lipid production by three saline microalgae grown in synthetic wastewater irradiated with different photo fluxes. *Algal Research*. 34: 97-103.
- Alves Oliveira, G.; Carissimi, E.; Monje-Ramírez, I.; Velasquez-Orta, S. B.; Teixeira Rodrigues, R.; Orta Ledesma, M. T. **2018**. Comparison between coagulation-flocculation and ozone-flotation for *Scenedesmus* microalgal biomolecule recovery and nutrient removal from wastewater in a high-rate algal pond. *Bioresource Technology*. 259: 334-342.
- Eze, V.C.; Velasquez-Orta, S.B.; Hernández-García, A.; Monje-Ramírez, I.; Orta Ledesma, M.T. **2018**. Kinetic modelling of microalgae cultivation for wastewater treatment and carbon dioxide sequestration. *Algal Research*. 32:131-141.
- Casasola-Rodriguez, B., Ruiz-Palacios, G. M., Pilar, R. C., Losano, L., Monje-Ramírez, I., & Orta de Velazquez, M. T. **2018**. Detection of VBNC *Vibrio cholerae* by RT-Real Time PCR based on differential gene expression analysis. *Fems Microbiology Letters*. 365:

### Docencia

Ha impartido asignaturas a nivel licenciatura en la Facultad de Ingeniería, en el Posgrado de ingeniería ambiental, actualmente dicta las cátedras de Tratamiento avanzado de agua y Contaminación Ambiental II, en el Programa de Posgrado de Ingeniería.

### Resumen de formación de recursos humanos

Ha dirigido 99 tesis en total, comprendiendo 45 de licenciatura, 42 de maestría y 12 de doctorado.