

## Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental



**Dra. Karla María Muñoz Páez**

**Investigadora por México.**

Unidad Académica Juriquilla, Instituto de Ingeniería,  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Blvd Juriquilla 3001, Querétaro, 76230 Querétaro, México.

☎ + 52 (44)21926173

✉ KMunozP@iingen.unam.mx

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

### Áreas de especialidad y principales líneas de investigación

(i) Mejora de la calidad del biogás y producción de biometano mediante procesos hidrogenotróficos a partir de corrientes gaseosas de la valorización de residuos orgánicos; (ii) Producción de hidrógeno a partir de residuos orgánicos.

### Sinopsis curricular

Es Ingeniera Ambiental egresada de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del IPN. Tiene experiencia en consultoría en temas ambientales; principalmente en el diseño, puesta en marcha y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales. Obtuvo el grado de Doctora en Biotecnología en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, donde también cursó la Maestría en Biotecnología. Cuenta con una estancia postdoctoral en la Unidad Académica Juriquilla, del Instituto de Ingeniería de la UNAM, en donde actualmente funge como Investigadora por México desde el 2018. Sus líneas de investigación se enfocan en el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de biocombustibles gaseosos (hidrógeno y metano), y en la mejora de la calidad del biogás mediante hidrogenotrofía.

La Dra. Muñoz imparte activamente clases en el Programa de Licenciatura en Ingeniería en Energías Renovables de la ENES- Campus Juriquilla y en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la UNAM. Ha formado recursos humanos especializados siendo directora de una tesis de licenciatura y una de maestría enfocadas en la producción de hidrógeno a partir de residuos agroindustriales. La Dra. Muñoz cuenta con 22 trabajos científicos publicados en revistas internacionales indexadas, teniendo actualmente la distinción de Investigadora Nacional Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores.

### Proyectos actuales

CONAHCYT-Proyecto de Ciencia de Frontera CF-2023-I-537. “Aplicación de Fe cerivalente para la producción debiometano acoplada a la utilización de CO<sub>2</sub> generado en la producción de biocombustibles gaseosos”. Responsable Técnica.

GII-IIUNAM (Proyecto 3406). Cambio de paradigma: residuos como materia prima para conciliar el eje agua-energía-ambiente-seguridad alimentaria.

## Publicaciones recientes

- Alvarez-Guzmán, C.L., Muñoz-Páez, K.M., Valdez-Vazquez, I. (2023). Effect of electron donors on CO<sub>2</sub> fixation from a model cement industry flue gas by non-photosynthetic microbial communities in batch and continuous reactors. *Microbial Biotechnology*.
- Ordoñez-Frías, E.J., Muñoz-Páez, K.M., Buitrón, G. (2023). Biohydrogen production from fermented acidic cheese whey using lactate: Reactor performance and microbial ecology analysis. *International Journal of Hydrogen Energy*.
- Muñoz-Páez K.M., Buitrón G. Bioconversion of H<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> from dark fermentation to methane: Effect of operating conditions on methane concentration. *Chemosphere* 2022, 308, 136305.
- Muñoz-Páez K.M., Vargas A., Buitrón G. (2022). Feedback Control-Based Strategy Applied for Biohydrogen Production from Acid Cheese Whey. *Waste and Biomass Valorization* 2022, 1-14.
- González-Tenorio D, Muñoz-Páez KM, Valdez-Vazquez I. (2022). Butanol production coupled with acidogenesis and CO<sub>2</sub> conversion for improved carbon utilization. *Biomass Conversion and Biorefinery*. 12, 2121-2131.
- Muñoz-Páez K.M., Buitrón, G. (2021). Role of xylose from acidic hydrolysates of agave bagasse during biohydrogen production. *Water Science and Technology*. 84(3), 656-666.

## Resumen de formación de recursos humanos

Maestría (1); Licenciatura (1); Técnico superior universitario (1).

Asignaturas impartidas actualmente:

- Análisis Estadístico y Diseño de Experimentos. Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental. UNAM
- Energías Renovables y Sociedad. Ingeniería en Energías Renovables. ENES Juriquilla.
- Energía y Medio Ambiente. Ingeniería en Energías Renovables. ENES Juriquilla.
- Bioenergía I. Ingeniería en Energías Renovables. ENES Juriquilla.
- Psicología Ambiental. Ingeniería en Energías Renovables. ENES Juriquilla.