

<b>INST. AUTORIZADA QUE PROPONE</b>			
Universidad de Oriente			
<b>NOMBRES Y APELLIDOS DEL PROPUESTO</b> Liudmila Pérez Garcia	<b>FECHA DE NACIMIENTO</b> 11/3/1978	<b>SEXO</b> F	<b>CORREO ELECTRONICO</b> lpgarcia@uo.edu.cu
<b>CENTRO DE TRABAJO</b> Facultad de Ingeniería Química y Agronomía. Universidad de Oriente			<b>OCUPACION ACTUAL</b> Vicedecana Docente
<b>GRADO CIENTIFICO Y FECHA EN QUE LO OBTUVO</b> Doctora en Ciencia Técnicas (2011)	<b>OTROS TÍTULOS ACADÉMICOS</b> Ingeniera Química (2001) Máster en Ciencia en Ingeniería Química (2004)	<b>CATEGORIA DOCENTE</b> Profesor Titular.	<b>CATEGORIA CIENTIFICA</b> Doctor en Ciencias Técnicas
<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ASOCIADA AL PROGRAMA</b> Línea de Investigación 1: Tecnologías para el desarrollo de procesos químicos y bioquímicos con enfoque sostenible			
<b>ROL A DESEMPEÑAR EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miembro del claustro.</li> <li>Secretaria del Programa de Doctorado de Ingeniería Química</li> <li>Miembro del Comité Académico del Programa Doctorado de Ingeniería Química, dirigiendo la línea de investigaciones "Tecnologías para el desarrollo de procesos químicos y bioquímicos con enfoque sostenible"; que también es una de las sublíneas de investigaciones de la Facultad.</li> </ul>			
<b>RESULTADOS RELEVANTES ALCANZADOS EN LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUE PARTICIPA</b>			
<b>RESULTADOS RELEVANTES ALCANZADOS EN OTRAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO</b>			
<b>PARTICIPACIÓN ACTUAL Y EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS AL PROGRAMA DE DOCTORADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto institucional "Remediación de aguas contaminadas con metales pesados" (2020).</li> <li>Proyecto institucional "Desarrollo de Trichoderma harzianum Rifai (A-34) tratado magnéticamente" (2021).</li> <li>Proyecto Empresarial "Eficiencia energética en el trasiego de fluidos por tubería en la industria níquelífera" (2023).</li> <li>Proyecto Empresarial "Propuesta tecnológica para elevar calidad y rendimiento en la producción de helado en la Fábrica Siboney" (2023).</li> </ul>			
<b>PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LAS INVESTIGACIONES DE LA(S) LÍNEA(S) DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO</b>			
<b>PUBLICACIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pérez L. y col., "Caracterización reológica de suspensiones acuosas de cieno carbonatado", Revista Tecnología Química, Vol.37 No.3 (sep.-dic.) 2017.</li> <li>Hernández G., A. Legrá, B. Ramírez, L. Pérez, "Modelos matemáticos para pronosticar parámetros reológicos de hidromezclas lateríticas", Revista Minería y Geología, Vol. 33 No.4 (octubre-diciembre) 2017.</li> <li>Hernández G., Pérez L., L. Garcell, "Modelo granulométrico y de viscosidad relativa de pulpa limonítica del proceso de lixiviación ácida", Revista Tecnología Química, Vol.40, No.2, 2020.</li> </ul>			

- “Influencia del comportamiento reológico de las pulpas lateríticas en la eficiencia de bombeo”. Artículo aceptado por la revista Tecnología Química para publicarlo en el Vol. 42, No.3, 2021.
- “Influencia de la concentración de sólidos en el coeficiente de corrección de carga-capacidad del transporte de hidromezclas lateríticas. Revista Minería y Geología. Vol. 37 No.4 (octubre-diciembre) 2021: 445-460.
- “Bioextracción de especies metálicas de interés contenidas en colas filtradas de la industria metalúrgica utilizando un agente reductor biológico (ARB) obtenido de Trichoderma harzianum Rifai (A-34)”, Revista Tecnología Química, Vol.43, No.3, 2023.
- “Performance evaluation of a flighted rotary dryer for lateritic ore in concurrent configuration”, Revista Heliyon 9 (2023) e21345.

**EXPERIENCIA ACADÉMICA EN LA(S) LÍNEA(S) DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, EN PARTICULAR DE LA QUE REPRESENTA DENTRO DEL COMITÉ DE DOCTORADO O CLAUSTRO**

**RESULTADOS RELEVANTES ALCANZADOS EN LA DOCENCIA DE PREGRADO Y POSGRADO EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS**

- ✓ Profesora de la asignatura Ingeniería de Procesos II (Práctica laboral investigativa).
- ✓ Profesora de la asignatura IP Propia 3 (Trabajo de Diploma).
- ✓ Profesora Principal de la asignatura Fenómenos de Transporte.
- ✓ Profesora de la asignatura OPU Propia-1 (Operaciones de Transferencia de masa).
- ✓ Profesora Principal de la asignatura Transferencia de Masa en sistemas líquido- líquido y sólido-fluido.
- ✓ Profesora de la asignatura Optativa 3 (Prediploma).
- ✓ Jefa de la Disciplina Ingeniería de Procesos.

Dirigió los siguientes Trabajos de Diploma:

- ✓ “Evaluación del empleo del licor neutralizado para la dilución del floculante”. Curso 2015-2016.
- ✓ “Influencia del comportamiento reológico de las pulpas lateríticas en la eficiencia de bombeo de la Empresa “Comandante Pedro Sotto Alba, Moa Nickel S.A””. Curso 2015-2016.
- ✓ “Impacto de la calidad del Cieno Carbonatado sobre la capacidad productiva de la Planta de Neutralización de la Empresa Comandante Pedro Sotto Alba”. Curso 2016-2017.
- ✓ “Incremento de la recuperación de la fracción mineral en la Planta de Preparación de Pulpa”. Curso 2017-2018.
- ✓ “Evaluación de la posible recuperación de Escandio en el proceso de lixiviación ácida a alta presión de la Empresa niquelífera Pedro Sotto Alba”. Curso 2018-2019.
- ✓ “Metodología para la modificación química del carbón activado aplicada a la adsorción de escandio en el residual líquido (WL)”. Trabajo Referativo. Curso 2019-2020.
- ✓ Análisis del efecto de la adición de los residuales de la planta de Sulfuros sobre la sedimentación-compactación de la pulpa cruda”. Curso 2021.
- ✓ Propuesta de un nuevo sistema de contabilidad de la producción de H<sub>2</sub>S en la empresa MoaNickel S.A “Pedro Sotto Alba”. Curso 2021.
- ✓ “Evaluación de aditivos oxidantes con vista a minimizar desviaciones de azufre en el producto final de la Refinería Corefco, Canadá”. Curso 2021.
- ✓ “Evaluación tecnológica de una mezcla de minerales compuesta por los yacimientos Camarioca

Norte, Zona Septentrional y Atlantic". Curso 2022.

- ✓ "Bioextracción de especies metálicas contenidas en residuos de la industria metalúrgica utilizando un agente reductor biológico (ARB) de *Trichoderma Harzianum* Rifai (A-34)". Curso 2022.
- ✓ "Bioextracción de especies metálicas contenidas en residuos de la industria minera utilizando *Aspergillus niger*". Curso 2022.
- ✓ Determinación de las pérdidas energéticas en el horno calcinador de la empresa Ernesto Che Guevara, 2023.
- ✓ Bioextracción de especies metálicas contenidas en residuales de la fábrica niquelífera, 2023.
- ✓ Identificación de los minerales concesionados de la empresa Moa Nickel S.A "Pedro Sotto Alba" como posibles precursores del tiocianato en la Refinería, 2024.
- ✓ Caracterización anticipada de los minerales a alimentar en el Plan de Minería 2025 en la empresa Moa Nickel S.A "Pedro Sotto Alba", 2024.
- ✓ Estudio del comportamiento cinético de la lixiviación de las colas del proceso ácido de extracción del níquel con diferentes extrayentes, 2024.

**TESIS DE DOCTORADO Y MAESTRÍA EN LA(S) LÍNEA(S) DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUE HA SIDO TUTOR EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (SEÑALAR TRIBUNAL, AUTOR Y FECHA DE DEFENSA EN EL DOCTORADO; EN EL CASO DE LA MAESTRÍA, SU DENOMINACIÓN)**

Dirige la Tesis Doctora "Biolixiviación de especies metálicas de interés contenidas en el mineral laterítico", tema inscrito en el 2021.

**TRIBUNALES DE DOCTORADO EN LOS QUE HA PARTICIPADO (COMO MIEMBRO U Oponente) EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS**

- Se desempeñó como oponente en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Modelación de los parámetros reológicos de las pulpas lateríticas y su influencia en el sistema de bombeo" (Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, 2017).
- Se desempeñó como oponente en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Treatment of the acid waste liquor (WL) with activated carbon from coffee and cocoa seed husks pre-treated with sodium sulfide" (2019).
- Se desempeñó miembro de Tribunal en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Simulación del proceso de obtención de biodiesel a partir de la *Jatropha Curcas* de la provincia de Manabí, Ecuador" (2019).
- Se desempeñó como oponente en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Control de la destilación por pH y posterior remoción del níquel disuelto por electrocoagulación de la tecnología Caron" (2021).
- Se desempeñó como miembro del colectivo científico (secretaria) en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Efecto del campo magnético estático sobre las características físico-químicas y la combustión del diésel" (2021).
- Se desempeñó como miembro del colectivo científico en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Procedimiento para la obtención de hidróxido de níquel (II) a partir de disoluciones de la lixiviación de sulfuro de la tecnología Caron" (2021).
- Se desempeñó como oponente en la Predefensa de la Tesis Doctoral titulada "Sustitución del petróleo aditivo por carbón bituminoso en el proceso de tostación/reducción de la tecnología caron" (2024).
- Se desempeñó como presidenta del Tribunal de Defensa de la Tesis Doctoral titulada "Sustitución del petróleo aditivo por carbón bituminoso en el proceso de tostación/reducción de la tecnología caron" (2024).

- Se desempeñó como revisora de la Tesis Doctoral titulada "Modelación matemática aplicada a la evaluación de mermas durante el añejamiento natural de ron cubano" (2024).

#### **PERTENENCIA A PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES Y A REDES ACADÉMICAS**

- Miembro de la Red Académica REIMA.

#### **RECONOCIMIENTOS RECIBIDOS POR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**

- Reconocimiento por haber participado como tutor en la defensa de trabajo de diploma de la carrera Metalurgia y Materiales. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Julio 2016.
- Reconocimiento por su participación en el evento **EXPOCIENCIA HOLGUÍN/2017**, Febrero 2017.
- Reconocimiento por su participación en el evento **EXPOCIENCIA HOLGUÍN/2018**, Febrero 2018.
- Reconocimiento por impartir la conferencia inaugural del evento **CIENES de la Facultad de Ingeniería Química y Agronomía** titulada "Cuba, enfrentamiento al cambio climático", febrero 2019.
- **SENCIMET 2019**: presentó el trabajo "Experiencias sobre la práctica laboral autoubicada en la carrera de Ingeniería Química", obteniendo Mención a nivel de Facultad.
- Este mismo trabajo se presentó en los eventos **CONCIMET 2019 y Universidad 2020**, ambos a nivel de Universidad, con ISBN: 978-959-207-645-7.
- **SEMCIMET 2020**: presentó el trabajo "Diagnóstico sobre el uso y manejo de la información científica por los estudiantes de Ing. Química en la universidad de Oriente". Obtuvo condición de RELEVANTE a nivel de Facultad.
- Reconocimiento por su participación en la **23 Conferencia de Química**: Realizó la presentación oral como autora principal del trabajo "Influencia del comportamiento reológico de las pulpas lateríticas en la eficiencia de bombeo".
- Obtuvo un **Premio Provincial de la Academia de Ciencias de Cuba 2021** titulado "Eficiencia energética en el trasiego de fluidos por tubería en la industria niquelífera". Investigación conjunta entre la Universidad de Holguín, la Universidad de Moa, la Empresa Moa Nickel SA "Pedro Sotto Alba" y la Universidad de Oriente. Participan como coautores los profesores Dr. C. Liudmila Pérez Garcia y Dr.C. Leonel R. Garcell Puyáns.
- Certificado por su participación como delegada en la **II Convención Internacional Ciencia y Concienza**: con el trabajo titulado "Incremento de la recuperación de la fracción mineral laterítico alimentado al proceso de Lixiviación Ácida a Presión".
- Certificado por su participación como ponente en la **10ma Conferencia Científica Internacional Universidad de Holguín**: con el trabajo titulado "Eficiencia energética del sistema de bombeo de hidromezclas del mineral laterítico".
- **SENCIMET 2021**: presentó el trabajo "La solución de problemas tecnológicos mediante el desarrollo de trabajos de diploma". Obtuvo condición de RELEVANTE a nivel de Facultad.
- Reconocimiento por su participación en el **13 Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2022** a nivel de Universidad con el trabajo titulado "La solución de problemas tecnológicos mediante el desarrollo de trabajos de diploma".
- **SENCIMET 2022**: presentó el trabajo "La gestión universitaria del proceso investigativo en el funcionamiento de los colectivos de carrera". Obtuvo condición de RELEVANTE a nivel de Facultad.
- **CONCIMET 2022**: presentó el trabajo "La gestión universitaria del proceso investigativo en el funcionamiento de los colectivos de carrera". Obtuvo condición de RELEVANTE a nivel de Universidad.
- **Fórum de Ciencia y Técnica FIQA, 2022**: presentó el trabajo "Bioextracción de especies metálicas de interés contenidas en residuos de la industria metalúrgica utilizando un agente reductor biológico (ARB) obtenido de *Trichoderma harzianum* Rifai (A-34)". Obtuvo condición de RELEVANTE.

- Certificado por su participación como delegada en la **III Convención Internacional Ciencia y Conciencia**: con el trabajo titulado "Bioextracción de especies metálicas de colas filtradas de la industria metalúrgica utilizando un agente reductor biológico", marzo 2023
- Certificado por su participación en el X simposio Geología, Exploración y Exportación de las Lateritas Niquelíferas, MINERIA 2023 de la **X Convención de Ciencias de la Tierra** con el trabajo titulado "Mineralogía y reología, factores de influencia en la eficiencia energética del sistema de bombeo de hidromezclas lateríticas", abril 2023.
- Certificado por su participación en la **XI Conferencia Internacional de la Universidad de Holguín** con el trabajo titulado "Eficiencia energética del sistema de bombeo de hidromezclas del proceso de lixiviación ácida", abril 2023.
- Certificado por su participación en la **III Conferencia Internacional Ciencia y Conciencia**: "Bioextracción de especies metálicas de interés contenidas en las colas filtradas de la industria metalúrgica utilizando un agente reductor biológico (ARB) obtenido de Trichoderma Harzianum Rifai (A-34)".
- Certificado por su participación en la **Convención Científica Internacional de la Universidad de La Habana 2023, Simposio Internacional de Ciencias de los Materiales**: "Bioextraction of metallis especies from tailings from the matallurgical industry using a biological reducing agent".
- Certificado por su participación en la **X Convención de Ciencias de la Tierra** con el trabajo titulado "Mineralogía y reología, factores de influencia en la eficiencia energética del sistema de bombeo de hidromezclas lateríticas", 2023
- Certificado por su participación en la **XI Conferencia Internacional de la Universidad de Holguín** con el trabajo titulado "Eficiencia enregética en el sistema de bombeo de hidromezclas del proceso de lixiviación ácida", 2023
- Premio **RELEVANTE en el Forum de Ciencia y Técnica a nivel de Universidad** (nivel municipal): "Bioextraction of metallis especies from tailings from the matallurgical industry using a biological reducing agent", 2023.
- Certificado por su participación en la **24 Conferencia Internacional de Química**: "La bioextracción como alternativa para la recuperación de metales en residuales de la industria niquelífera", 2023
- **Premio Provincial a la Innovación Tecnológica 2023** (Premio CITMA de Holguín) a "Aplicación informática y modelación matemática para la eficiencia energética de los sistemas de bombeo de pulpa laterítica" (**coautora**). Resultado obtenido por la colaboración de investigadores de la Universidad de Holguín, Moa y la empresa mixta Moanickel S.A Pedro Sotto Alba.
- **Premio del Rector de la Universidad de Holguín a la Innovación de Mayor Impacto en el Sector Estratégico Electroenergetico** a "Procedimiento de doble búsqueda discreta y optimización combinatoria para mejorar la eficiencia energética de la industria niquelífera" (**coautora**). Resultado obtenido por la colaboración de investigadores de la Universidad de Holguín, Moa, el CENINIQ y la empresa mixta Moanickel S.A Pedro Sotto Alba.
- Certificado por su participación en **CINAREM 2024** con el trabajo titulado "Hidromezclas lateríticas y su influencia en la eficiencia energética de plantas metalúrgicas, 2024.

#### **CONDECORACIONES RECIBIDAS POR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**

- Medalla Doctor en Ciencia. Universidad de Oriente.
- Medalla Rafael María de Mendive

**PERTENENCIA A ÓRGANOS CONSULTIVOS Y ASOCIACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS NACIONALES E INTERNACIONALES**

- Es miembro de la Sociedad Cubana de Química.

**OTROS DATOS QUE CONSIDERE PUEDAN RESULTAR DE INTERÉS:**

- Por 3 cursos consecutivos fue coordinadora del 3er año de la carrera. En el primer semestre del curso 2010-2011 ocupó el cargo de Vicedecana de Investigación y Postgrado de la Facultad hasta que fue liberada para la culminación de su Tesis Doctoral.
- Destacado trabajo en la dirección del Sindicato en la Facultad de Ingeniería Química, desempeñándose como Secretaria General.
- Destacado trabajo como coordinadora de Tercer Año de la carrera de Ingeniería Química.
- Participó en el XII Congreso Latinoamericano y Caribeño de Estudiantes (OCLAE).
- Realizó arbitraje de artículos de la Revista Minería y Geología durante el año 2013.
- Trabajó como Tecnóloga de Procesos Industriales A en la Empresa Moanickel S.A "Pedro Sotto Alba" desempeñando las siguientes funciones:

Atendió las operaciones de las Plantas de H<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>S durante el año 2012, la Planta de Lavadero en el 2013 y la Planta de Neutralización desde noviembre del 2015 a agosto del 2018.

Fue la responsable del control interno de la Subdirección de Tecnología y del Departamento de Tecnología de los Procesos.

Fue la Representante de Calidad de la Subdirección.

Participó en dos Pruebas Piloto empleando aditivos para mejorar la sedimentación de la pulpa cruda alimentada al proceso.

Llevó a cabo varias pruebas de laboratorio para evaluar dos nuevos antiespumantes simulando la reacción de neutralización que se produce en la Planta de Neutralización.

Realizó varias pruebas de Autokumpu con vistas a evaluar el comportamiento del TK-D con el material alimentado la Planta de Espesadores, la influencia del Ni intermedio en la sedimentación/compactación de la pulpa cruda y la efectividad del floculante VHR – 920.

- Desde octubre del 2018 hasta la actualidad se desempeña como Vicedecana Docente de la Facultad de Ingeniería Química y Agronomía.
- Pertenece al claustro de:
  - ✓ La Maestría Ingeniería en Procesos Químicos, de nuestra Facultad.
  - ✓ La Maestría en Eficiencia Energética en su 5ta edición, auspiciada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Holguín.
  - ✓ El Programa de Doctorado de Ingeniería Química, de nuestra Facultad.
- Es miembro del Consejo Científico de la Facultad, es responsable de la comisión de Formación Profesional.
- Es miembro del Comité Académico de la Maestría Ingeniería en Procesos Químicos.