

- **Información general:**

- 1. Título**

Petroquímico/ Petroquímica

- 2. Duración del programa**

8 períodos, 4 años

- 3. Modalidad de formación**

Presencial / Tiempo completo

- 4. Jornada**

Matutina

- 5. Admisión**

En concordancia al REGLAMENTO INTERNO DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE:

Art. 17. Personas que podrán participar en el proceso de admisión. - Podrán participar en el proceso de admisión las y los aspirantes ecuatorianos, independientemente del país en el que residan, personas refugiadas, personas solicitantes de refugio, personas extranjeras residentes en el Ecuador, y personas extranjeras habilitadas por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, de acuerdo con la normativa y de conformidad a lo siguiente:

- a. Población escolar: Las y los aspirantes que se encuentren cursando el tercer año de bachillerato en las unidades educativas que pertenecen al Sistema Nacional de Educación, en cada convocatoria. Este segmento poblacional, de no contar con el título de bachiller (antecedentes académicos), podrá rendir la o las evaluaciones respectivas; sin embargo, no podrá seguir participando en las siguientes etapas del proceso de admisión en curso.
- b. Población no escolar: Las y los aspirantes que cuenten con un título de bachiller otorgado u homologado por el Ministerio de Educación. La Universidad solicitará y/o recibirá del Ministerio de Educación y/o la SENESCYT, la información de los títulos de bachiller y los títulos homologados conforme a su normativa, en las fechas previstas para el efecto. Para

participar del proceso de admisión, los ciudadanos deben contar con un documento de identificación que se encuentre vigente, al menos durante todo el proceso de admisión del periodo en curso, en el caso de ecuatorianos corresponde a la cédula registrada en el Registro Civil, Identificación y Cedulación y en el caso de personas extranjeras residentes en el Ecuador el pasaporte registrado y avalado por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana.

- **Propósito**

La Carrera de Petroquímica de la ESPE sede Latacunga pretende formar profesionales petroquímicos que coadyuven a solucionar problemas del sector industrial específicamente en el área de la petroquímica con espíritu emprendedor y empresarial, con convicción de conservación del ambiente en su área de influencia.

- **Objetivos del programa**

Objetivo General:

Formar profesionales altamente calificados en el campo amplio de la Ingeniería para intervenir en los procesos de elaboración de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales, a través de la caracterización de materia prima, aplicando los fundamentos que rigen las reacciones químicas inherentes y el diseño e implementación de modelos de sistemas de producción petroquímicos que integren la gestión de calidad, seguridad y ambiente.

Objetivos específicos:

O1. Relacionado al conocimiento

Gestionar los sistemas de producción petroquímica con base al uso sostenible de la materia prima convencional y no convencional disponible en el Ecuador, productos petroquímicos básicos, intermedios y finales de alto consumo nacional, que permitan desarrollar aprendizajes para aplicar, investigar, validar y transferir tecnologías apropiadas, para la solución de problemas y para el desarrollo petroquímico que fortalezcan el proceso productivo sustituyendo gradualmente la importación actual.

O2. Relacionado a la pertinencia

Formar profesionales petroquímicos que respondan a los requerimientos de la demanda y oferta de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales, mediante la investigación, validación, transferencia de tecnología y conocimientos que promueva la producción y productividad en forma sostenible con uso de tecnologías limpias, respetando al medio ambiente, principalmente en su zona de influencia y que sirvan como contribución al cambio de la matriz productiva.

O3. Relacionado a los aprendizajes

Desarrollar capacidades cognitivas que preparen al estudiante para evaluar, planificar, desarrollar, innovar y operar sistemas y/o plantas petroquímicas, que le permitan emprender nuevos modelos de tecnologías y producción petroquímica.

O4. Relacionados a la ciudadanía

Integrar la carrera a la comunidad, principalmente de su zona de influencia y a los actores de la sociedad, para promover la gestión comunitaria de modelos petroquímicos productivos sostenibles, que recupere saberes ancestrales, que implementen buenas prácticas de manejo, nuevas tecnologías en un marco inclusivo, participativo y de equidad de género, para contribuir al Buen Vivir de la sociedad.

- **Resultados de aprendizaje**

RA1. Aplica criterios técnicos para la transformación del petróleo mediante procesos de refinación en productos derivados, especialmente en productos petroquímicos básicos como olefinas y aromáticos. Aplica los conocimientos adquiridos sobre los procesos de corrosión en los metales para la selección adecuada de materiales en la construcción de plantas petroquímicas.

RA2. Desarrolla y optimiza operaciones y procesos para la fabricación, innovación, procesamiento y comercialización de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales no plásticos, tomando en consideración estándares nacionales e internacionales. Aplica metodologías bases utilizadas por la industria para la definición y diseño de plantas productivas competitivas.

RA3. Aplica los conocimientos adquiridos para contribuir con el desarrollo de procesos químicos que impliquen la fabricación y transformación de materiales poliméricos. Aplica metodologías bases utilizadas por la industria para la definición y diseño de plantas productivas y competitivas. Clasifica los tipos de polímeros. Aplica técnicas de caracterización de polímeros. Aplica, evalúa modelos teóricos y desarrolla un entendimiento de los límites de aplicación, basándose en su derivación como la aproximación de dilución de la solución.

RA4. Diseña y evalúa procesos petroquímicos cumpliendo con la normativa ambiental vigente y genera bioconciencia en el uso de productos petroquímicos contaminantes como los plásticos.

RA5. Crea y promueve tecnología nacional en la fabricación de productos petroquímicos primarios, secundarios y terciarios, cumpliendo con el cambio de la matriz productiva del país.

RA6. Realiza actividades inherentes al campo petroquímico, en beneficios de los sectores vulnerables de nuestro entorno.

RA7. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión, actuando con inteligencia emocional, creatividad y emprendimiento en el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género.

RA8. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respecto a la propiedad intelectual.

RA9. Demuestra cualidades de liderazgo y espíritu emprendedor para la gestión de proyectos empresariales y sociales en los sectores públicos y privados.

RA10. Aplica los conceptos, reglas y procesos que rigen el método de investigación científica, con aplicación, correlación e integración entre la petroquímica actual y ancestral para generar reportes técnicos, informes y resultados de investigación siguiendo las normativas legales de autoría y antiplagio.

RA11. Evalúa la viabilidad técnica y la factibilidad económica de proyectos técnico-científicos.

RA12. Desarrolla y ejecuta una propuesta de carácter científico, social o productivo, mediante la integración de las competencias adquiridas en la en la carrera para resolver un problema real en el campo petroquímico, de acuerdo con las modalidades de titulación que la carrera ofrece.

- **Perfil profesional**

El perfil profesional de un egresado de la carrera de Petroquímica se caracteriza por tener conocimientos sólidos en química, ingeniería química, física, matemáticas y tecnología de procesos. Además, es capaz de diseñar, operar y controlar procesos petroquímicos, realizar investigaciones científicas y tecnológicas, y aplicar herramientas informáticas y de gestión para mejorar la eficiencia de los procesos y la calidad de los productos.

Entre las habilidades y competencias que un profesional de Petroquímica debe tener se encuentran:

- Conocimiento de los procesos de producción petroquímica y su impacto ambiental.
- Capacidad para diseñar, operar y optimizar procesos y plantas petroquímicas.
- Habilidad para resolver problemas técnicos y tecnológicos en el área petroquímica.
- Competencia para realizar investigaciones científicas y tecnológicas en el área de la petroquímica.
- Habilidad para trabajar en equipo y liderar proyectos en el área petroquímica.
- Conocimiento de normas y regulaciones ambientales y de seguridad aplicables a la industria petroquímica.
- Habilidad para comunicarse efectivamente en entornos técnicos y científicos.

- **Perfil de egreso**

- Ejecuta protocolos de mantenimiento bajo estándares de calidad y honestidad, que demuestran la ética de la profesión.
 - Participa en forma responsable en el análisis y generación de normativas para los productos petroquímicos que ingresan al país
 - Aplica correctamente las normas de nomenclatura internacional para una buena comunicación científica. Aplica técnicas de preparación e identificación de compuestos orgánicos. Interpreta problemas de termodinámica empleando herramientas matemáticas, tecnológicas. Aplica grados de libertad y técnicas de muestreo y pruebas de hipótesis paramétricas, para la toma de decisiones. Análisis de varianza y regresión múltiple para la optimización de recursos.
 - Aplica el conocimiento técnico y científico en el diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones energéticas y reactores químicos utilizados en plantas petroquímicas a nivel industrial.
 - Entiende el contexto de las etapas que implican el tratamiento del crudo, considerando la naturaleza de la muestra para generar un criterio propio que le permita intervenir en el desarrollo, diseño y evaluación de la ingeniería asociada a su transformación en productos derivados de alto valor agregado. Analiza y evalúa el procesamiento y modelamiento matemático de señales y sistemas. Identifica, analiza y valora los impactos potenciales, ambientales tanto positivos como negativos de cualquier proyecto a ser implementado usando las herramientas de criterios de conservación ambiental. Aplica técnicas instrumentales, espectroscópicas, electroquímicas, cromatográficas y térmicas en la determinación de las propiedades fisicoquímicas, composición y comportamiento atómico y molecular de la materia.
- **Plan de estudio (malla curricular)**

La malla curricular actual se encuentra en el siguiente enlace: <https://petroquimica-el.espe.edu.ec/wp-content/plugins/pdfjs-viewer-shortcode/pdfjs/web/viewer.php?file=https://petroquimica-el.espe.edu.ec/wp->

content/uploads/2020/11/espe_petroquimica_malla_curricular_horas.pdf&attachment_id=&dButton=true&pButton=true&oButton=false&sButton=true#zoom=auto&pagemode=none&wpnonce=f9638a120a

- **Misión y visión de la carrera**

Misión

Formar profesionales e investigadores de excelencia, especializados en las áreas petroquímicas y afines, creativos, humanistas, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana, capaces de generar, aplicar y difundir el conocimiento y proporcionar e implantar alternativas de solución a los problemas de la colectividad para promover el desarrollo integral del Ecuador.

Visión

Ser un excelente referente nacional en la formación académica, científica y tecnológica de las ciencias petroquímicas, reconocida por su calidad profesional y humana, con vínculo directo a las industrias estratégicas del país y contribuyendo al desarrollo nacional por medio del conocimiento y la investigación como generadores de valor agregado.

Información del programa:

1. Dirección de la carrera

Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE, Extensión Latacunga
Parroquia Belisario Quevedo, Barrio El Forastero
Campus Gral. Guillermo Rodríguez Lara

2. Correo electrónico

petroquimica-el@espe.edu.ec

3. Página web del programa

petroquimica-el.espe.edu.ec

4. Contactos (Director de carrera)

Ing. William Bonilla
Director de carrera Petroquímica

(593) 32810-206

Ext: 4303

wmbonilla@espe.edu.ec