

## Áreas de la ingeniería

# Una profesión que hace realidad lo **IMPOSIBLE**

*Detrás de todo lo que nos rodea en nuestra vida cotidiana, está la labor innovadora, rigurosa y transformadora del ingeniero. Conozca los tópicos que están mandando la parada de su ejercicio profesional.*

La esencia de la ingeniería es el diseño de nuevos equipos, procesos y sistemas que nos permiten sobreponernos a las limitaciones del día a día. Por tanto, nuestras viviendas, vehículos y alimentos, entre muchas otras cosas, son el resultado del trabajo de equipos de ingenieros que se dedicaron a resolver una necesidad a partir de una solución funcional, segura, práctica y eficiente.

Además, muchos de estos sistemas deben ser producidos, transportados u operados a escala masiva, por lo que también encontramos la ingeniería en la fabricación, operación, mantenimiento y disposición final de muchos de los productos que consumimos regularmente, los sistemas de transporte en los que nos movilizamos, la infraestructura en nuestro entorno y en redes de servicios educativos, bancarios y de salud.



### INGENIERÍA, FUSIÓN CREATIVA DE CIENCIA Y EXPERIENCIA

A medida que la sociedad se transforma, se complejiza y se multiplica, la ingeniería ha debido incrementar su nivel de especialización y sofisticación. La mejor manera de anticipar el avance de la Ingeniería es observando los principales retos que enfrentamos como ciudadanos del mundo:

“

*En esa búsqueda, el futuro profesional de la ingeniería deberá ser competente en análisis de grandes volúmenes de información, comunicación efectiva, tecnologías digitales o de Industria 4.0, y ciclos acelerados de desarrollo de soluciones”,*  
**Marco Sanjuán,**  
 gerente de Innovación de Promigas.

“

*La obtención de agua potable, las energías alternativas, la mitigación de impactos ambientales, la movilidad sostenible, y la conquista de nuevas fronteras fuera de este planeta conllevarán a la transformación del ejercicio profesional del ingeniero y el diseño de los programas académicos”.*

“

*“Sin duda, la ingeniería tiene un peso inmenso en el quehacer de todos los ciudadanos y es vital para el desarrollo de un país”,*  
**Luis Alberto González Araujo,**  
 director ejecutivo de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.



### A PENSAR “FUERA DE LA CAJA”

El poder de la innovación es el principal insumo del ingeniero para la transformación de comunidades. En el futuro inmediato, el principal reto es lograr un ingeniero conectado con el mundo y la realidad de su contexto. Las disciplinas profesionales serán las que estén dispuestas a salir de la zona de confort y se den cuenta que el mundo a su alrededor ha cambiado.



“

*Los retos que enfrentamos hoy en la industria exigen personal cada vez más calificado y con unas competencias más robustas que hace 10 o 15 años. La Cuarta Revolución Industrial ya no es un simple anuncio, llegó para impulsar la eficiencia, el crecimiento y la innovación”,*  
**Felipe Bayón,**  
 presidente de Ecopetrol.



### INGENIERIA Y SALUD, UN NUEVO HORIZONTE

Profesiones como la Ingeniería Biomédica hacen posible la más visible alianza entre la ingeniería y las necesidades de la medicina, en temas como el mejoramiento de los servicios de salud para la población, siendo estos cada vez más exigentes, complejos y que requieren de cobertura en cualquier lugar. Asimismo, este nuevo horizonte permite la mejor atención, en el menor tiempo, especialmente a las poblaciones más vulnerables y en situación de discapacidad.





## ENFOQUE AMBIENTAL, MÁS VIGENTE QUE NUNCA

Nuestro contacto con el entorno y muchas de las acciones que hacemos dejan una huella en el ambiente. Los ingenieros, por tanto, están en capacidad de buscar la forma de mitigarla y, por qué no, eliminarla completamente a partir de tecnologías 100 % sostenibles.

- La movilidad eléctrica es una de las líneas de trabajo de mayor potencial. Serán los profesionales en ingeniería quienes provean a la sociedad de vehículos con tecnologías cero emisiones y cuya eficiencia se adapte en función del estilo de vida.
- No obstante, en este punto de desarrollo,

los vehículos eléctricos no se consideran una alternativa 100 % limpia. Los ingenieros especializados en disposición de residuos deberán pensar la manera más idónea de hacerse cargo de las baterías de litio, por ejemplo.

Aunque lo ambiental es un enfoque transversal que debe ser tenido en cuenta por todos los profesionales de este campo, la Ingeniería Ambiental hace un gran aporte a la sociedad, al comprometerse con la prevención y resolución de conflictos, problemas e impactos al medioambiente.



*“Los ingenieros ambientales estamos en capacidad de hacer predicciones sobre los impactos ambientales al momento en que se construya un puente, una vía o un viaducto, y proceder con un plan de mitigación de estas afectaciones”*,  
**Gina Paola González,**  
directora del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Libre.



*“En mi opinión, lo más bonito que tiene la Ingeniería Ambiental es la capacidad de transformación que tiene en el ámbito desde el conocimiento aplicado. Es poder generar conciencia y fomentar soluciones, como el reciclaje, para minimizar la cantidad de residuos sólidos que se generan en la actualidad”*,  
**Gina Paola González,** directora del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Libre.



## INGENIEROS MILITARES, NAVALES Y DE AVIACIÓN, UNA FUERZA MULTIMISIÓN

Se dice comúnmente que la Ingeniería es el arma más común de las fuerzas militares, quienes por más de 200 años se han encargado de formar individuos bajo programas propios de Ingeniería, perforación de pozos, topografía y construcción de obras civiles como puentes, vías, edificaciones y pistas de aterrizaje.

Los ingenieros militares no solo contribuyen a la seguridad en el territorio, sino que a su paso por las comunidades generan progreso y desarrollo.

- En Colombia, las fuerzas militares fueron las pioneras de la Ingeniería Civil. En un momento determinado de la historia, la construcción de infraestructura crítica en ciudades y regiones era responsabilidad exclusiva de los ingenieros militares.

Los ingenieros navales narran éxitos que hoy en día siguen siendo aplaudidos:



*“La razón de ser de la Armada Nacional, en lo que tiene que ver con la parte marina, son los buques, fragatas y submarinos. Nosotros formamos a nuestros propios ingenieros navales en dos ramas: la electrónica (todo lo relacionado con radares, armamento, sistemas sonares) y los oficiales que se dedican a operar, mantener y reparar los sistemas de ingeniería de las naves (propulsión, generación eléctrica, refrigeración y cuartos fríos)”*,  
**Vicealmirante (Ra) Luis Alberto Ordoñez,**  
exdirector de la Escuela Naval Almirante Padilla.



*“La Armada Nacional ha estado trayendo buques provenientes de países como Estados Unidos, Inglaterra y, más recientemente, Alemania. Los oficiales han recibido toda esa tecnología y han sido capaces de mantenerla y repararla con total suficiencia. Ahí se muestra la calidad de la ingeniería naval colombiana”*,  
**Vicealmirante (Ra) Luis Alberto Ordoñez,**  
exdirector de la Escuela Naval Almirante Padilla.



## MÁS Y MEJOR ENERGÍA, EL RETO

El sector energético requiere jóvenes más creativos, persistentes y recursivos que acepten el desafío de asumir la ingeniería como camino de vida para construir un mejor mañana.

A su vez, el cambio climático es un llamado ineludible a comprometernos con mejores prácticas que protejan el medioambiente y la calidad de vida de las personas. “Por eso, hoy hablamos de descarbonización, economía circular, reúso del agua y calidad del aire, entre otros. Esto exige de ingenieros más integrales, preparados para contribuir en los grandes retos del presente y del futuro”, señala Felipe Bayón, presidente de Ecopetrol.

- Los ingenieros de múltiples disciplinas convergen en el renglón energético para concebir, diseñar, construir, operar y mantener sistemas de producción, generación, transporte, distribución y uso eficiente de la energía.
- La energía mejora la calidad de vida de millones de personas en el mundo. El reto está en hallar la manera en que sus procesos no deterioren más las condiciones climáticas globales, preservando ecosistemas críticos locales.

La Ingeniería hace posible los procesos que inicialmente se creen imposibles. Ecopetrol es una de las voces autorizadas en el país que puede dar cuenta de ello:



*“En Medellín, hasta hace unos pocos años, pensar en mejorar la calidad de los combustibles diésel era una apuesta que no se veía viable. Sin embargo, ingenieros de Ecopetrol lograron reducir el contenido de azufre a menos de 10 partes por millón, cifra que sobrepasa las expectativas ambientales nacionales e internacionales”*,  
**Felipe Bayón,**  
presidente de Ecopetrol.



*“Tenemos como meta contar con 300 MW (megawatts) de energías renovables al 2022 y reducir en un 20 por ciento las emisiones de CO2 al 2030, lo que seguramente requerirá del concurso de varias ramas de la ingeniería”*,  
**Felipe Bayón,**  
presidente de Ecopetrol.



**Inscripciones abiertas para 2020-2 hasta el 16 de abril.**

Consulte el paso a paso del proceso en: [admisiones.unal.edu.co/posgrado](http://admisiones.unal.edu.co/posgrado)



**Especializaciones, maestrías y doctorados en áreas de la ingeniería:** administrativa, civil, control, eléctrica, industrial, mecánica, petróleos, química, sistemas, medio ambiente, recursos minerales, materiales y nanotecnología.

Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN



**UNIMETA**  
Fundada en 1955

**#Una Nueva Generación**



Felicitaciones y gracias por su trabajo apoyando a las Facultades de Ingeniería de Colombia

**Ingeniería Eléctrica**

SNIES: 105622 Res. MEN: 10900 del 01-07-2016

**Ingeniería Civil**

SNIES: 8863 Res. MEN: 015827 del 18-12-2019

**Ingeniería de Sistemas**

SNIES: 2115 Res. MEN: 16902 del 22-08-2016

**Nivel de formación:** Profesional.

**Duración del programa:** 10 periodos académicos (semestral).

**Metodología:** Presencial

[www.unimeta.edu.co](http://www.unimeta.edu.co)

**Ingeniería Agroindustrial**

SNIES: 3579 Res. MEN: 1358 del 03-02-2015

**Ingeniería Industrial**

SNIES: 4828 Reg. call. Res. MEN: 10285 27-06-2018

**Ingeniería de Alimentos**

SNIES: 103842 Res. MEN: 19509 del 14-11-2014

@unimeta



**45** Aniversario ACOFI



**LA UCENTRAL**

felicita a ACOFI por su 45° aniversario. Reafirmamos nuestro compromiso con la formación en **ingeniería en Colombia**.

UNIVERSIDAD CENTRAL



unifribogota

[www.ucentral.edu.co](http://www.ucentral.edu.co)