

La historia de la ingeniería mecánica está ligada con el progreso de la humanidad; historia en la que se identifican tres hitos de su evolución: la revolución agrícola y la construcción de ciudades (entre los años 8000 y 4000 a. C.) exigieron el desarrollo de herramientas, máquinas y artefactos; la revolución industrial de siglo XVIII impulsó el desarrollo de las máquinas de vapor, y la revolución industrial del siglo XX generó avances tecnológicos como el automóvil, la aviación y los procesos productivos. Hoy la ingeniería enfoca la mecánica hacia el desarrollo de prototipos sobre la base del modelamiento y la simulación, gracias a la aplicación de herramientas informáticas, así como la generación de energía a través de nuevas formas no convencionales y el uso de energías renovables, como la eólica, fotovoltaica, geotérmica, mareomotriz, la biomasa, entre otras aplicadas, centradas en una gestión energética eficiente y con una conciencia ambientalmente sostenible.

Pensando en el futuro y así como lo establece la UNESCO en Ingeniería: problemas, desafíos y oportunidades para el desarrollo<sup>1</sup>, la ingeniería mecánica constituye la base del desarrollo industrial en áreas como la fabricación y producción, la generación de energía y su conversión, el transporte, la automatización y la robótica; motivo por el que esta ingeniería es fundamental para resolver las necesidades actuales del sector productivo a nivel local, regional y mundial. Asimismo, se convierte en un medio para hacer frente a los problemas y retos del desarrollo actual e involucrarse más eficazmente en temas relacionados con: agua, abastecimiento y saneamiento; la producción más limpia y el reciclaje; la eficiencia energética y la conservación; las energías renovables y tecnologías del carbón limpio; emergencias y desastres (incluyendo la preparación y respuesta a la seguridad urbana); las acciones después de un desastre, la restauración, rehabilitación y reconstrucción; así como la participación de los ingenieros en la toma de decisiones, la formulación de políticas y planificación (UNESCO, 2010, p. 126). Estos aspectos, en general, deben ser considerados en las propuestas curriculares de los programas de ingeniería de esta disciplina y, más aún, que se articulen con las temáticas de las redes, grupos y líneas de investigación.

Para el Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad de América es una oportunidad apropiarse de estos retos, ya que el actual plan de desarrollo de la Universidad, en su propósito de lograr la acreditación de sus programas y la posterior acreditación institucional, le exige establecer un plan estratégico para que, junto con la investigación, le apunte eficazmente a la visión que tiene la directiva de la Universidad de impulsar los campos de investigación establecidos: energía, biodiversidad, cambio climático y gobernanza.

**Carlos Mauricio Veloza Villamil<sup>2</sup>**  
Director del Programa de Ingeniería Mecánica  
Fundación Universidad de América

---

1 UNESCO. (2010). Engineering: Issues Challenges and opportunities for development. París: UNESCO.

2 Ingeniero mecánico, Universidad Nacional de Colombia. Candidato a magíster en Evaluación y Aseguramiento de la Calidad en Educación, Universidad Externado de Colombia. Experiencia en procesos de acreditación de alta calidad y registro calificado de programas académicos de currículo integrado y ciclos propedéuticos.  
[http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000497274](http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000497274)

The history of mechanical engineering is linked with the progress of humanity; History in which three milestones of its evolution are identified: the agricultural revolution and the construction of cities (between the years 8000 and 4000 a.) demanded the development of tools, machines and devices; The eighteenth-century industrial revolution led the development of steam engines; and the twentieth-century industrial revolution, technological improvements were generated such as automobiles, aviation, and production processes. Today engineering focuses on the mechanics of prototype development based on modeling and simulation; thanks to the application of computer tools and also thanks for the generation of energy through new non-conventional forms and the use of renewable energies, such as Wind, photovoltaic, geothermal, tidal, biomass, among others applied and focused on efficient energy management and environmentally sustainable awareness.

With a view to the future, and as established by UNESCO in the document "*Engineering: Problems, challenges and Opportunities for Development*"<sup>1</sup>, mechanical engineering constitutes the basis of industrial development in areas such as manufacturing and production, energy generation and conversion, transport, Automation and robotics, among others; Which is the reason why the engineering is fundamental to solve the current needs of the productive sector at local, regional and global level. It also becomes a way to address the problems and challenges of current development; furthermore, engineering also become more effectively involved in issues related to water, water supply and sanitation; Cleaner production and recycling; Energy efficiency and conservation; Renewable energies and clean coal technologies; Lastly, engineering is called to solve emergencies and disasters (including preparedness and response to urban security); Actions after a disaster, restoration, rehabilitation and reconstruction; As well as the participation of engineers in decision-making, policy-making and planning (UNESCO, 2010, p 126). These aspects, in general, should be considered in the curricular proposals of the engineering programs of this discipline and, moreover, engineering programs can be articulated with the topics of networks, groups and lines of research.

For the Mechanical Engineering Program of the University of America, it is an opportunity to appropriate these challenges, being that the current University's development plan, in order to achieve accreditation of its programs and subsequent institutional accreditation, the University requires the establishment of a Strategic plan so that, together program and research division, they effectively aims with the vision of the University's leadership in promoting the established fields of research: energy, biodiversity, climate change and governance.

**Carlos Mauricio Velosa Villamil<sup>2</sup>**

---

1 UNESCO. (2010). *Engineering Issues Challenges and opportunities for development*. Paris: Unesco Publishing.

2 Mechanic Engineer, National University of Colombia. Candidate for Master in evaluation and quality assurance in education, Externado University of Colombia. Experience in high quality accreditation and qualified registry of academic programs of integrated curriculums and propaedeutic cycles. Program Director of mechanic engineering at University of America Foundation.