

Perfil del Ingeniero Eléctrico de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”: Habilidades para el Éxito Profesional

Profile of the Electrical Engineer of the Universidad Distrital "Francisco José de Caldas": Skills for Professional Success

María Gabriela Mago Ramos; Ernesto Gómez Vargas.

Proyecto Curricular de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad Distrital
“Francisco José de Caldas”

mgmagor@udistrital.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7250-111X>

egomez@udistrital.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4957-7313>

RESUMEN

Esta investigación trata sobre el perfil profesional del ingeniero eléctrico de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas” que debe adaptarse a un mercado laboral dinámico y en constante evolución. Para lograr el éxito profesional, es esencial que los egresados desarrollen una combinación equilibrada de habilidades técnicas y blandas, así como un conocimiento profundo de las tendencias y demandas del sector que facilitan la empleabilidad y la inserción laboral. Las habilidades técnicas son fundamentales y se enmarcan en los ejes de formación del proyecto curricular que corresponden a: conocimientos en **Circuitos y Sistemas Eléctricos, Manejo de Software de Diseño y Simulación, Programación y Automatización, Energías Renovables, Electrónica de Potencia y Alta y Extra Alta tensión**. Los ingenieros eléctricos deben ser capaces de trabajar con sistemas de energía, incluidas las redes de generación, distribución y transmisión. Comprender los principios de operación y las aplicaciones prácticas de estos sistemas es crucial para desarrollar soluciones eficientes y seguras, simulando y analizando sistemas complejos y la capacidad de programar en distintos lenguajes lo cual permite que gestionen procesos automatizados, esenciales en muchas industrias contribuyendo al desarrollo sostenible diseñando y analizando equipos de electrónica de potencia que trabajen en aplicaciones que van desde la energía renovable hasta la automoción o el desarrollo de

sistemas para vehículos eléctricos y los distintos sectores industriales. También es necesario que apliquen normas y regulaciones técnicas, como las normas IEEE e IEC, asegurando que los proyectos cumplan con los estándares de calidad y seguridad internacionales, lo cual es esencial para operar en un mercado globalizado. En cuanto a las habilidades blandas estos desarrollan durante el proceso de formación: **comunicación efectiva** facilitando la colaboración y la toma de decisiones informadas, el **trabajo en equipo** que fomenta la innovación y mejora la eficiencia en la ejecución de proyectos. También, desarrollan el **pensamiento crítico y resolución de problemas** para abordar desafíos técnicos con un enfoque lógico y creativo. Utilizan, además; la **gestión del tiempo y organización** que son claves para el éxito en el entorno laboral. La rápida evolución tecnológica requiere que los ingenieros del proyecto curricular de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas” se mantengan actualizados y sean flexibles ante nuevas tendencias y herramientas por lo que deben desarrollar **adaptabilidad y aprendizaje continuo**. Desde la dirección del proyecto curricular se propone la participación en prácticas profesionales, proyectos colaborativos y laboratorios especializados lo cual mejora las competencias técnicas y la confianza en las capacidades antes descritas, teniendo en cuenta que es necesario comprender las tendencias actuales y futuras del sector eléctrico en Colombia y a nivel mundial, así como las necesidades del mercado laboral, permitiendo a los ingenieros alinearse con las demandas de la industria y destacar en el mercado dando apertura para que estos obtengan a través de los espacios académicos del área de posgrado a nivel de Maestría o Doctorado, una mayor profundización en los componentes disciplinares que mejoren la credibilidad y las oportunidades laborales. El éxito profesional irá de la mano con la sólida formación técnica que han recibido, las habilidades blandas bien desarrolladas les permitirán adaptarse a las demandas del mercado estando prestos desde los espacios donde se encuentren a realizar aportes a la industria eléctrica en Colombia o a nivel mundial con ética, responsabilidad y objetivos sostenibles.

Palabras claves: perfil profesional, ingeniería eléctrica, habilidades técnicas y blandas, éxito profesional, empleabilidad.

ABSTRAC

This research deals with the professional profile of the electrical engineer of the Universidad Distrital "Francisco José de Caldas" who must adapt to a dynamic and constantly evolving labor market. To achieve professional success, it is essential that graduates develop a balanced combination of technical and soft skills, as well as a deep knowledge of the trends and demands of the sector that facilitate employability and job placement. Technical skills are fundamental and are framed in the curricular project's training axes that correspond to: knowledge in Circuits and Electrical Systems, Design and Simulation Software Management, Programming and Automation, Renewable Energies, Power Electronics and High and Extra High Voltage. Electrical engineers must be able to work with power systems, including generation, distribution and transmission networks. Understanding the principles of operation and practical applications of these systems is crucial to develop efficient and safe solutions, simulating and analyzing complex systems and the ability to program in different languages which allows them to manage automated processes, essential in many industries contributing to sustainable development by designing and analyzing power electronics equipment working in applications ranging from renewable energy to automotive or the development of systems for electric vehicles and different industrial sectors. They also need to apply technical standards and regulations, such as IEEE and IEC standards, ensuring that projects meet international quality and safety standards, which is essential to operate in a globalized market. In terms of soft skills these develop during the training process: effective communication facilitating collaboration and informed decision making, teamwork that fosters innovation and improves efficiency in project execution. They also develop critical thinking and problem solving to address technical challenges with a logical and creative approach. They also use time management and organization skills that are key to success in the work environment. The rapid technological evolution requires that the engineers of the Electrical Engineering curricular project of the Universidad Distrital "Francisco José de Caldas" stay updated and be flexible to contemporary trends and tools; therefore, they must develop adaptability and continuous learning. From the direction of the curricular project, the participation in professional practices, collaborative projects and specialized laboratories

is proposed, which improves the technical competences and the confidence in the abilities described above, taking into account that it is necessary to understand the current and future trends of the electrical sector in Colombia and worldwide, as well as the needs of the labor market, allowing engineers to align themselves with the demands of the industry and stand out in the market, opening the way for them to obtain through the academic spaces of the postgraduate area at Master's or Doctorate level, a greater deepening in the disciplinary components that improve credibility and job opportunities. Professional success will go hand in hand with the solid technical training they have received; well-developed soft skills will allow them to adapt to the demands of the market, being ready to contribute to the electrical industry in Colombia or worldwide with ethics, responsibility, and sustainable objectives.

Keywords: professional profile, electrical engineering, technical and soft skills, professional success, employability.