

Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería. Sede Bogotá

Propuesta Decanatura 2018 – 2020, Sonia Esperanza Monroy Varela

Esta propuesta se ha construido con la participación de profesores y estudiantes de la Facultad, teniendo en mente un futuro deseado para la Facultad y las tendencias de la ingeniería. Se ha diseñado con base en los siguientes **principios y valores**:

- Viabilidad
- Participación
- Pertinencia
- Transparencia
- Integralidad
- Articulación
- Talento humano

Mi formación, mi experiencia profesional y académica, mi compromiso y amor por la Facultad y la Universidad me impulsan a postularme a la Decanatura. He tenido una trayectoria laboral de 34 años, a través de la cual ha sido una constante la ejecución de proyectos de magnitud y el logro de grandes retos, evidenciando ética, responsabilidad, liderazgo, trabajo en equipo, creatividad y espíritu de servicio.

La Facultad de Ingeniería en sus 156 años de historia, ha contribuido decididamente con soluciones a los problemas reales del país, con el empuje de profesores, estudiantes, administrativos y egresados. Actualmente, tiene un enorme potencial que hay que aprovechar para crear oportunidades y, por ende, generar una mayor visibilidad tanto a nivel nacional como internacional, mostrando nuestro talento, compromiso y excelencia académica, aportando al país, sobre todo en momentos tan críticos como el proceso de paz, el posconflicto, y las graves amenazas del cambio climático, entre muchos.

La Facultad de Ingeniería debe tener un papel protagónico en la cuarta revolución industrial y en el desarrollo sustentable. Los ingenieros estamos formados para resolver problemas multidisciplinarios. Podemos utilizar herramientas de ingeniería tales como la inteligencia artificial, la robótica, los nuevos materiales, el diseño de prototipos y productos, el internet de las cosas, la minería de datos, la biotecnología, y la seguridad de procesos, entre otras, para resolver problemas de infraestructura, sociales, ambientales, técnicos y tecnológicos.

Hoy en día hay convergencia de tecnologías que han venido evolucionando y generando cambios en la forma en que vivimos e interactuamos con nuestro entorno. Los nuevos desafíos para las sociedades contemporáneas implican la aplicación del conocimiento científico y tecnológico para generar grandes transformaciones en diversos ámbitos; por ejemplo: las ciudades inteligentes incluyentes, la fábrica inteligente que se regula y se controla en forma automatizada, la agricultura de precisión para mejorar la producción de cultivos, la seguridad alimentaria, el acceso a los recursos hídricos, y la innovación tecnológica para generar nuevos bienes y servicios. Por todo ello, necesitamos ingenieros globales con formación sólida que lideren organizaciones y procesos, trabajen en equipo y manejen altos flujos de información y conocimiento con ética y compromiso social.

El plan de acción de la Decanatura se inscribe en cinco **ejes estratégicos**:

1. Bienestar y convivencia

Es prioritario fortalecer el sentido de pertenencia de los estudiantes y profesores a nuestra Facultad como mecanismo para la creación de vínculos más fuertes en nuestra comunidad. Numerosos estudios muestran que es a través de las actividades sociales, deportivas y lúdicas como se fortalecen los lazos entre los integrantes de una comunidad. Nuestro objetivo será fomentar condiciones para que esto pueda florecer en la comunidad de Ingeniería y de esta manera la Facultad sea más atractiva para los mejores aspirantes tanto en pregrado como en posgrado, como a más y mejores profesores. Para esto, trataremos de lograr un espacio y un ambiente adecuados que inviten al trabajo y el estudio, mientras permiten el esparcimiento. Estamos convencidos de que ésta es una tarea que se debe construir colectivamente. En este eje se establecen los siguientes programas:

- **Espacios de diálogo** periódicos con estudiantes y profesores para ayudar a diagnosticar las necesidades y carencias, las fortalezas y debilidades, los retos y oportunidades, y los logros y problemas de nuestra Facultad.
- Fomento de **actividades deportivas, culturales, artísticas y de integración**, gestionando los recursos que requiere su práctica y fomentando las actividades de esparcimiento y bienestar conducentes a la celebración de fechas especiales, y a mejorar la convivencia. Fomentar una escuela de deportes que busque la participación de los equipos de la facultad en campeonatos a nivel nacional e internacional.
- **Acompañamiento integral** y permanente del Programa **COMFIE** que brinde un apoyo a la población estudiantil de grupos vulnerables de admisión especial como **PEAMA**, estudiantes de bajo rendimiento y estudiantes con problemáticas personales.
- **Medio ambiente agradable y sostenible** que facilite el acceso de los estudiantes a los servicios que ofrecen Bienestar Estudiantil de la Universidad y la Facultad (por ejemplo: el acceso a los programas de salud, de acompañamiento, apoyos económicos a grupos de trabajo), con instalaciones físicas con un adecuado mantenimiento.

2. Transferencia de conocimiento, emprendimiento y relacionamiento con la sociedad

La Facultad de Ingeniería realiza actividades de investigación y desarrollo tecnológico que llevan a avances innovadores que permiten a las organizaciones aliadas competir en términos ventajosos en mercados globales. Desde el punto de vista de la actividad educativa, la extensión y la transferencia de conocimiento, tanto con entidades del Estado como con empresas u organizaciones privadas, representa una oportunidad crítica para el desarrollo de competencias en estudiantes y en profesores; pero también constituye una oportunidad para mostrar a los actores externos que la academia puede ser de utilidad y contribuir a la competitividad de las organizaciones. El relacionamiento universidad, empresa, estado y sociedad también da la posibilidad de conseguir inversiones adicionales y compromisos de largo plazo, que permitan una actividad investigativa mejor organizada y sujeta a menos incertidumbres. En este eje se establecen los siguientes programas:

- Fuimos la primera Facultad de la Universidad en crear la Oficina de Relaciones Internacionales – ORI y seremos la primera en crear la Oficina de Relacionamiento Externo para promover **empresas de base tecnológica**, poner en marcha la ley de **spin off** y proteger nuestra propiedad intelectual.

- **Emprendimiento e innovación** para promover el liderazgo y el espíritu empresarial en los estudiantes, con el fin de generar aptitudes y actitudes que les permitan iniciar empresas o proyectos y aprovechar las oportunidades que brinda la sociedad.
- **Proyectos de extensión solidaria**, en los cuales se apliquen adecuadamente los conocimientos y prácticas de la ingeniería. Se buscará trabajar en proyectos de emprendimientos sociales, la implementación de tecnologías apropiadas a la solución de problemas de las comunidades y al desarrollo de capacidades asociativas y comunitarias que generen un impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, especialmente aquella más vulnerable y vinculada al proceso de paz y posconflicto.
- **Alianzas y foro de empresarios**, con el fin de apoyar un congreso temático por departamento y área curricular, concretar alianzas con entidades públicas y privadas para el desarrollo de proyectos conjuntos, y establecer convenios, nacionales e internacionales, para generar ofertas de empleo y prácticas y pasantías.
- **Paz y posconflicto**: se establecerá como un objetivo prioritario el compromiso de participar en las convocatorias internas y externas para acceder a los recursos de los programas de atención al posconflicto.

3. Internacionalización, acreditación internacional y movilidad

La internacionalización permite estrechar las relaciones con otras universidades del mundo, promoviendo la movilidad de estudiantes y profesores. Los intercambios académicos, por ejemplo, permiten fortalecer la formación integral de nuestros estudiantes. Nuestros programas de internacionalización han sido exitosos y se han constituido en una vitrina para mostrar las fortalezas y calidad académica de nuestros estudiantes.

La internacionalización facilita los convenios de doble titulación, tanto de pregrado como de posgrado, y las co-tutelas de profesores extranjeros para las tesis de nuestros estudiantes. Por otra parte, la acreditación internacional da visibilidad y reconocimiento, generando diversas posibilidades de desarrollo de proyectos conjuntos y participación en redes temáticas así como posibilidades de doble titulación mucho más amplias. Dentro de este eje se establecen los siguientes programas:

- **Acreditación internacional**: apoyo decidido a estos esfuerzos por parte de nuestros programas de pregrado y posgrado.
- **Intercambios estudiantiles**: permanente búsqueda de los recursos para que un número mayor de estudiantes de la Facultad pueda hacer intercambios internacionales y participe en eventos académicos y científicos.
- **Profesores visitantes**: permanente búsqueda de los recursos y los patrocinios para que más profesores extranjeros puedan visitarnos para ampliar y diversificar la oferta de cátedras internacionales, estancias posdoctorales, asignaturas de pregrado y posgrado y pasantías de investigación.
- **Movilidad de profesores**: apoyo decidido para el desplazamiento de profesores a eventos e intercambios internacionales.

4. Excelencia académica, Laboratorios de Ingeniería y cuarta revolución industrial

Los laboratorios han jugado un papel fundamental en la formación de ingenieros, han sido una marca de excelencia de la Facultad y nos han permitido desarrollar habilidades de observación y experimentación, fortaleciendo así las competencias de análisis y diseño, el desarrollo de modelos, la predicción de comportamientos y la generación de nuevos conocimientos. Los

laboratorios son, además, un puente estratégico que facilita y materializa la interacción entre la Universidad y su entorno social e industrial, en la búsqueda de soluciones sociales, técnicas y tecnológicas, en diferentes ámbitos de actuación. En este eje se establecen los siguientes programas:

- Apoyo a la **actualización de los laboratorios** por área curricular y gestión de convenios con entidades externas para **compartir el uso** de laboratorios.
- Identificación de **laboratorios estratégicos** para el diseño e implementación de un laboratorio transversal y multidisciplinario.
- **Integración de los laboratorios** con la Red de Laboratorios de la Universidad, a nivel de Sede y a nivel nacional, de manera que se realice un uso adecuado de los recursos, sin detrimento de la calidad exigida. A su vez, será fundamental una articulación del Sistema de Laboratorios al corredor tecnológico, al parque científico y tecnológico del Distrito Capital y a redes nacionales e internacionales.
- Mejoramiento de los **sistemas de gestión** que permitan la planificación y articulación de las actividades de los laboratorios en forma sistémica y programada, en la búsqueda de su actualización, crecimiento y mejora, de manera que respondan a las necesidades asociadas tanto a procesos de formación, como de generación de conocimiento y relaciones con el entorno.
- **Gestión de recursos** para la futura construcción del edificio de laboratorios, el cual se constituye como fase inicial de la proyección a mediano y largo plazo del Sistema.

5. Formación Docente e Innovación Pedagógica

La importancia de apalancar procesos de enseñanza-aprendizaje para la educación superior por medio de la tecnología es ampliamente reconocida. Esto ha llevado a propuestas de nuevas metodologías pedagógicas como aprendizaje basado en problemas y proyectos, aula invertida, gamificación, enseñanza justo a tiempo, entre otras. Nuestra Facultad ha avanzado en capacitación de sus docentes, desarrollo de currículos y oferta de asignaturas que involucran estas metodologías, con un énfasis especial en aprendizaje basado en proyectos y en enfoques que involucran trabajo interdisciplinario. No obstante, aún no es representativa la inclusión de estos enfoques en muchas de las actividades académicas y asignaturas de la Facultad.

Igualmente, se debe potenciar el logro de los objetivos de aprendizaje asociados a asignaturas de posgrado, a través de enfoques pedagógicos innovadores como los mencionados previamente, considerando las dinámicas particulares de estos programas. Adicionalmente, este tipo de enfoques permitirían flexibilizar y facilitar los procesos formativos de los estudiantes de posgrado, en cuanto a su aprendizaje autónomo, accesibilidad a contenidos, interacción con pares y disponibilidad de horarios (limitados usualmente por temas laborales). Por otra parte, las actividades de educación continua también pueden verse beneficiadas por la innovación pedagógica y el uso de tecnologías, generando una diferencia competitiva de la oferta académica de la Facultad con respecto a otras instituciones de educación superior. Para el desarrollo de este eje se proponen los siguientes programas:

- **Espacios de socialización de experiencias** docentes y convocatorias de apoyo a la integración de nuevas tecnologías y/o metodologías innovadoras.
- Oferta de cursos y diplomados sobre **innovación pedagógica y uso de tecnologías** en educación, así como para formación virtual y esquemas mixtos (presenciales y virtuales).

- Desarrollo de **herramientas para el aprendizaje**, basadas en la innovación pedagógica y el uso de tecnologías orientadas a permitir enfoques virtuales, tanto para nuestros programas formales como para los de educación continua.

6. Gestión y servicio a la comunidad universitaria y a la sociedad

Todos conocemos la importancia fundamental que tiene la gestión eficiente, como apoyo a todas las actividades misionales. Queremos una administración enfocada en la calidad de servicio que permita llevar a cabo nuestros proyectos de investigación y de extensión en la forma más efectiva posible. Nuestro objetivo será presentar una cara amable y colaboradora, basada en una visión orientada al servicio tanto de estudiantes como de profesores. Los programas que conforman este eje son los siguientes:

- **Actitud de servicio**, a través de funcionarios productivos y colaboradores, presentando una cara amable y orientada al servicio.
- **Imagen institucional** que muestre a nuestra Facultad como un aliado dispuesto a colaborar para el bien común y existencia y fácil acceso a un sitio *web* que funcione adecuadamente y permita hacer, eficientemente, las gestiones que se requieren.
- **Calidad de servicio** en todos los procesos, tanto académicos como administrativos.
- **Mejoramiento de la comunicación y la divulgación**, haciendo visibles los logros, realizaciones y productos.
- **Modernización de los procesos y servicios**, mediante el empleo de tecnologías funcionales y eficientes que garanticen una prestación de calidad.

Estoy convencida de que nuestra Facultad tiene la capacidad de hacer grandes cosas: nuestros estudiantes poseen capacidades que nos sorprenden cada vez que les solicitamos algo; tenemos profesores con gran vocación y dedicación. Solo falta fortalecer un ambiente adecuado, una atmósfera de optimismo, cooperación y aprendizaje, como se ha visto repetidamente en la historia de la humanidad, desde la Florencia de los Medicis hasta Silicon Valley. Estoy segura de que podemos hacer cosas excelentes con el trabajo colectivo y armónico.

He demostrado, tanto en la empresa privada como en el sector público, que tengo la capacidad y la voluntad de sacar adelante las metas que me he propuesto. Me comprometo a hacer mi mejor esfuerzo para liderar y focalizar estrategias para lograr el futuro deseable de la Facultad de Ingeniería, aportando al desarrollo de la sociedad con diálogo, transparencia, compromiso y ética. Cuenten conmigo. Yo cuento con ustedes, estudiantes, profesores, administrativos y egresados, para hacer de esta Facultad, **una Facultad de Ingeniería que aprovecha sus fortalezas y capacidades en forjar un mejor futuro.**

Referencias Bibliográficas

Graham Ruth, 2018. The global state of the art in engineering education. MIT – commissioned report School of Engineering. United States of America.

Gutierrez Rod, 2016. The university for the future. Evolutions, revolutions and transformations. Australia.

https://www.tendencias21.net/TENDENCIAS-DE-LA-INGENIERIA_r19.html, consultado el 14 de abril de 2018, 5:00 p.m.