

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Propuesta de Decanato para el periodo 2020-2023

JUAN CARLOS QUINTERO DÍAZ

Profesor Facultad de Ingeniería

“La Facultad que somos, la que queremos y la que hacemos”
La cultura de la innovación

“La principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres creadores, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece”.

Jean Piaget

“Educar la mente sin educar el corazón, no es educar en absoluto”.

Aristóteles

I. PRESENTACIÓN

Tengo formación en Ingeniería Química y Maestría en Ingeniería Química por la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá y Doctorado en Ingeniería Química y Ambiental por la Universidad de Santiago de Compostela (España). Cuento también con un MBA con énfasis en dirección de proyectos por la Universidad Viña del Mar (Chile).

Antes de vincularme a la Universidad en 1998, me desempeñé por 4 años como investigador en la subdirección de producción de biológicos del Instituto Nacional de Salud. Actualmente cuento con la categoría de Investigador Senior de Colciencias y me desempeño en el campo de la Biotecnología ambiental y de bioprocesos.

Durante mi servicio como profesor de la Universidad de Antioquia he actuado como coordinador del grupo de Investigación Bioprocesos (Categoría A de Colciencias) por 5 años, Jefe del Departamento de ingeniería Química por 5 años, integrante de la Comisión Institucional de Ética de la UdeA por dos años y Miembro de la Sala de Ingeniería, Industria y Construcción de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CONACES del Ministerio de Educación Nacional por tres años. Participé como candidato en las elecciones a la representación profesoral ante el Consejo Superior Universitario en 2017.

E.mail: carlos.quintero@udea.edu.co

II. CONTEXTO

2.1 Contexto de la Facultad de Ingeniería

El artículo 67 de La Constitución Política de Colombia expresa que la Educación es un derecho de las personas cuyo fin es el acceso al conocimiento y a la formación para el respeto de los derechos humanos, la paz y la democracia. La Facultad de Ingeniería desde sus saberes propios debe velar por que estos principios constitucionales se desplieguen a través de los ejes misionales de la Universidad.

Para llevar a cabo su misión de formar ingenieros competentes e integrales para un mundo globalizado, la Facultad de Ingeniería como ecosistema abierto, cuenta actualmente con un cuerpo docente de 197 profesores de tiempo completo, cerca de 550 profesores de cátedra, 9600 estudiantes (pregrado, posgrado, virtual, regiones), un cuerpo calificado y con experiencia de funcionarios en las diferentes escalas de la administración de la universidad, además cuenta también con la presencia permanente de sus egresados e interacciona con los sectores industrial, gubernamental y la sociedad regional, nacional y mundial. Las sinergias entre estos actores han permitido generar proyectos cuyos alcances trascienden los límites de los 16 mil m² de áreas construidas (aulas, oficinas, laboratorios) en el campus de Medellín.

La Universidad de Antioquia cuenta con una tradición de 76 años de historia continua en la enseñanza de la Ingeniería, aunque la primera fundación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad data de 1872. Hoy la Facultad de Ingeniería, con 12 programas de pregrado en Medellín, ha sido pionera en la oferta de programas en la modalidad virtual (4 pregrados y una maestría), esta experiencia, su impacto y pertinencia, han motivado que en el actual plan de acción institucional 2018-2021, la administración central proponga una meta de crecimiento de 5 a 9 programas virtuales en la Universidad. Esta modalidad crece a nivel nacional a tasas del 90% anual. La Facultad también ha incursionado de forma decidida en la oferta de programas profesionales regionalizados en todas las subregiones del Departamento en la modalidad virtual y en Urabá y Oriente Antioqueño en la modalidad presencial (10 programas), contando con más de 1900 estudiantes.

El crecimiento en la generación de conocimiento científico y tecnológico en la Facultad es también una muestra de nuestras capacidades y potencialidades. Los docentes de la Facultad desenvolviéndose en sus 40 grupos de investigación, 28 grupos y 139 investigadores clasificados en Colciencias, 4 programas de doctorado y 8 programas de maestría, han generado una productividad académica que se ha incrementado en un 64% entre 2013 y 2018. La tasa de crecimiento de los estudiantes de posgrado ha sido del 27% anual en promedio entre 2000 y 2015 y la captura de recursos para investigación creció de 2 mil a 14 mil millones de pesos entre 2010 y 2015.

Los programas de extensión muestran pertinencia y dan respuesta a las demandas del entorno empresarial, gubernamental y a la sociedad en general. La Internacionalización de la Facultad ha venido consolidándose, actualmente se dispone de convenios de movilidad y doble titulación

con 12 países de Europa y América Latina principalmente, alcanzando 290 dobles titulaciones, y 170 intercambios académicos entre 2006 y 2018.

El fenómeno de la deserción estudiantil en la Facultad presenta índices del 50% en los programas presenciales frente al 55% en el área de conocimiento de ingeniería a nivel nacional. Para los programas virtuales, la deserción en la facultad es del 79%, frente al 40% para los programas virtuales a nivel nacional. Los estudios muestran que Las variables que explican este fenómeno son personales, académicas, socioeconómicas e institucionales.

2.2 Contexto Regional y Nacional

No hay que ir muy lejos para observar que los diagnósticos regionales de competitividad, como Antioquia 2020, Plan Regional de Competitividad (2009), Plan de CT&I de Medellín (2011), Plan y Acuerdo Estratégico Departamental en Ciencia, Tecnología e Innovación PAED (2016), proponen realizar esfuerzos en desarrollo tecnológico e innovación para potencializar el Desarrollo Regional en las siguientes áreas: Energía, Recursos hídricos, Nuevos materiales, Biotecnología, Nanotecnología, Agroindustria, Aeronáutica, Tecnologías de información y comunicaciones, entre otras. Los más recientes planes de desarrollo nacional mencionan a la biotecnología, la agroindustria, las TIC y la investigación en salud como motores del desarrollo basado en la innovación. Por otro lado, La Cepal señala que *“las economías más avanzadas están realizando esfuerzos importantes para desarrollar e incorporar en las actividades productivas los nuevos conocimientos derivados de la revolución tecnológica en curso”*, señalando como áreas de convergencia las TIC (tecnologías digitales), las biotecnologías (tecnologías biológicas), la nanotecnología, entre otras, sin desconocer la dimensión ambiental y la crisis energética. Estas orientaciones pueden favorecer la creación de condiciones institucionales para focalizar esfuerzos y sinergias que permitan, identificar nuestras fortalezas, remover barreras e impulsar la innovación en la Facultad.

Para nadie es un secreto que una vez cumplido el plazo de los objetivos del milenio, *“la pobreza continua predominante en algunas regiones del mundo, el progreso tiende a pasar por alto los escalones económicos más bajos y las desigualdades siguen siendo pronunciadas”* (Ban Ki-moon 2015). Ahora, nuestro norte está puesto en los objetivos para el desarrollo sostenible 2030 (ODS), también denominados objetivos mundiales. En el Libro Verde 2030, Colciencias vincula estos objetivos con 5 principios con el fin de orientar la ciencia y la innovación a los ODS en el ámbito nacional. Estos principios son: Direccionalidad, Participación, Aprendizaje y experimentación, Interdisciplinariedad y Anticipación de resultados y efectos. Estos principios junto con los diagnósticos antes mencionados, podrían ser considerados como la base para la gestión de los espacios donde se gestan y se desarrollan procesos de transformación social, ambiental y económica. Uno de estos espacios es nuestra Facultad de Ingeniería.

Una vez considerado este contexto, se puede observar la existencia de un gran potencial en la Facultad y un direccionamiento estratégico general bastante consensuado que demanda de la facultad una reorganización con el fin de generar una cultura de la innovación mediante la conjunción de saberes, trabajo interdisciplinario y desarrollo de sinergias. Este es el denominado *“modo 2 de hacer ciencia”*, es decir la asociación de grupos pequeños de

investigación en grupos interdisciplinarios, orientación transdisciplinar y acento en proyectos de innovación. La Facultad de Ingeniería como organización inteligente, debe aprender a gestionar el conocimiento enfocando los esfuerzos a crear y fortalecer vínculos entre los integrantes de la facultad, y mediante la comunicación, crear y mantener un ambiente de confianza que facilite la adquisición, difusión y transferencia de nuevos conocimientos. Los ejes misionales de investigación, docencia y extensión, deben permitir construir una Facultad, como lo dijo Moisés Wasserman¹, “que haga de las preocupaciones de la gente sus temas de estudio y sus motivos de reflexión, que esté orientada a formar gente libre e independiente, que se arriesgue a decir cosas que no son comúnmente aceptadas, que confronte verdades establecidas, que imagine cosas que no existen y problemas que no se han planteado, que cree cultura además de repetirla y que sea fundamentalmente crítica”.

¹ Moisés Wasserman. Profesor y Ex rector de la Universidad Nacional de Colombia. Ex director del Instituto Nacional de Salud. Integrante Misión de Sabios del Bicentenario, 2019.

III. PROGRAMA DE DECANATO

Históricamente, la “Universidad” surgió para que la comunidad accediera a la mayoría de edad, es decir, para que quienes accedieran a ella, cuestionaran las lecturas del mundo, de sí mismos y del saber. Se discutía profusamente sobre la dicotomía entre saber y opinión, entre el mundo sensible y el inteligible, con un espíritu crítico e indagador, no con el fin de defender una posición ideológica, sino para establecer su lugar frente a sí mismo, frente al otro y frente al saber. A la par y no más importante, la universidad moderna ha venido preparando a sus educandos para la productividad y así generar algún grado de movilidad social. En nuestros países se ha priorizado esta segunda función en detrimento de los lazos sociales y el pensamiento crítico. Incentivar la productividad en una economía de libre mercado conlleva a la denominada competencia, la cual se ha legitimado dentro del contexto de un proceso evolutivo natural de lucha y supervivencia del más apto. Sin embargo, ya ha sido demostrado que en los ecosistemas o sistemas complejos, la cooperación y el altruismo, son estrategias exitosas y más importantes que la competición. Nuevos tipos de emprendimientos están basados en este concepto. La competencia es una de las causas del desmedro en los valores y principios de una verdadera civilización. Puede sonar tonto, pero no para don Pedro Grullo, ya que el ambiente social obliga a reivindicar estos conceptos como principios rectores del comportamiento humano que son los mismos que gobiernan esta propuesta y se basan en la honestidad, responsabilidad, solidaridad y participación plural o cooperación, los cuales considero son la base de un desarrollo social armonioso.

A continuación, presentaré un conjunto de propuestas para la Facultad que queremos, relacionadas con los temas estratégicos del plan de Desarrollo Institucional 2017-2027, así se facilitará la verificación de que como facultad y como universidad nos proyectamos en la misma dirección. Las propuestas se plantearán a través de proyectos.

Tema estratégico 1. Formación integral de ciudadanos

La formación integral recoge los propósitos alrededor de la internacionalización, el desarrollo de los territorios y el compromiso con la ciencia y la cultura.

En este sentido, la Facultad de Ingeniería tiene grandes avances, los cuales fueron mencionados arriba. Sin embargo, hay que abordar nuevos desafíos.

La declaración de Bolonia en 1988, condujo a un nuevo papel de la universidad europea en el desarrollo de la sociedad y condujo a la equivalencia y a la movilidad entre los diferentes sistemas de educación superior de las naciones europeas.

Es posible preguntarse si ese modelo es válido y puede aplicarse a nosotros. Seguramente los obstáculos que se tuvieron que superar en Europa fueron mayores que los que tenemos en Latinoamérica. Acá la mayoría de la población usa oficialmente solo dos idiomas (español y portugués), el origen étnico y cultural de nuestras poblaciones es cercano, la historia de conflictos no es comparable con la acontecida en Europa en los últimos 200 años. Sin embargo, a pesar de estas circunstancias no hemos avanzado significativamente en la construcción de una política unificada para la educación superior. Existen pocos programas de movilidad de investigadores, profesores y estudiantes, hay poco conocimiento de iniciativas conjuntas o individuales de otros países de la región en torno al tema. Es por esto que es de mi convencimiento emular la única obligación que adquirieron los rectores europeos al firmar el acuerdo de Bolonia: hacer todo lo posible por animar al estado y a las organizaciones supranacionales para llevar a cabo esta integración (<https://bit.ly/2GcqqYM>).

Algunos organismos que podemos explorar para facilitar la creación de lazos y convenidos de movilidad son: La Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES) constituida en 2003, que fue concebida como un organismo capaz de crear un espacio de conocimiento recíproco, cooperación técnica e intercambio humano e intelectual entre los sistemas universitarios y el tratado Alianza del Pacífico de 2011, suscrito entre Colombia, Perú, México y Chile, que cuenta con un grupo técnico de educación que tiene como objetivo fortalecer los lazos de integración educativa entre sus países miembros. El tratado incluye un acuerdo de movilidad estudiantil y académica donde cada país ofrece 75 becas anuales de intercambio en pregrado y 25 becas para intercambio de doctorado, docentes e investigadores.

El desarrollo de los territorios en Antioquia históricamente se ha caracterizado por un énfasis en el crecimiento de la región central de Valle de Aburrá. Este desarrollo desequilibrado e inequitativo para las demás subregiones del departamento, asociado a la presencia del conflicto armado, ha conllevado una alta vulnerabilidad social y escasa capacidad para generar movilidad social y proponer nuevas dinámicas de desarrollo. En este contexto, la Universidad y la Facultad de Ingeniería, han intervenido asertivamente en el desarrollo de la región a través de su aporte en educación superior mediante la formación de talento humano y el mantenimiento de una presencia activa con proyectos de gran impacto social como la gerencia del Plan Departamental de Aguas y el programa bachilleres para la U, entre otros.

La Facultad de Ingeniería actualmente cuenta con una oferta en regiones de 10 programas profesionales, (iniciando en el año 2005 con cuatro programas virtuales), una maestría virtual y una especialización en Carmen de Viboral que propenden por impactar los territorios permitiendo la generación de dinámicas de desarrollo. Se observa una debilidad, y es en el desarrollo de la investigación y oferta de posgrados de investigación en las regiones, teniendo en cuenta que algunos programas ya tienen o en el corto plazo comenzarán a tener egresados, lo que permite proyectar una demanda natural por continuar con estadios superiores de formación a nivel de posgrado. Este diagnóstico ya fue establecido por la universidad al plantear como metas de los actuales planes de desarrollo y de acción Institucionales, el incremento en el número de estudiantes de posgrado y de programas de posgrado en las regiones. La ampliación de cobertura a nivel de pregrado en las regiones también se destaca como política Institucional en su plan de desarrollo. Las seccionales de Carmen de Viboral y Carepa ya tienen asignados recursos desde la administración central para la construcción y dotación de laboratorios de ingeniería con vocación para el desarrollo de la docencia y la investigación. Sin embargo, para dinamizar estos ejes misionales en las regiones, es relevante la apuesta por el incremento en el número de plazas docentes asignadas a los programas de la Facultad en las regiones.

El contexto de la Facultad presentado en el numeral 2.1 destaca los avances en investigación que se vienen logrando, liderados por sus docentes y grupos de investigación. La Investigación en la Universidad y en la Facultad es fundamentalmente extensiva donde constantemente surgen nuevos grupos de investigación y se observan pocas sinergias entre ellos. Adoptando el concepto denominado "modo 2 de hacer ciencia", se propone la implementación de estrategias que incluyan y estimulen el fortalecimiento del trabajo interdisciplinar alrededor de áreas estratégicas previamente identificadas.

Es imperativo definir agendas de investigación orientadas a la identificación de soluciones a los problemas y preocupaciones de la gente. Estos problemas y preocupaciones debemos hacerlos temas de nuestro estudio y motivo de nuestras reflexiones. La construcción de la agenda de investigación debe tener como primeros insumos, la identificación de nuestras fortalezas y los lineamientos estratégicos derivados de estudios de diagnósticos y planificación del orden local, regional, nacional e internacional.

Para abarcar los aspectos mencionados se plantean los siguientes proyectos estratégicos:

PROYECTO 1.1. Incrementar la movilidad académica en pregrado, posgrado y de profesores entre los países suramericanos mediante la gestión de acuerdos y convenios.

PROYECTO 1.2. Incrementar la cobertura de estudiantes de pregrado de la Facultad en las regiones.

PROYECTO 1.3. Incrementar la oferta de programas de posgrado (presenciales y virtuales) a nivel de maestría en las regiones de Urabá y Oriente Antioqueño.

PROYECTO 1.4. Estructurar una dinámica de investigación en las regiones con líneas estratégicas pertinentes bajo los nuevos conceptos de interdisciplinariedad y acento en proyectos de innovación.

PROYECTO 1.5. Definir Agendas de Investigación en la Facultad de Ingeniería con el apoyo de un comité de planificación integrado por los diferentes estamentos de la Facultad y con la participación del estado, la industria y la sociedad.

PROYECTO 1.6. Promover el trabajo interdisciplinario como elemento rector de la investigación e innovación en la Facultad, mediante la asociación de grupos de investigación en centros de excelencia y la creación de espacios físicos y virtuales donde converjan los investigadores para la discusión y la generación de ideas.

PROYECTO 1.7. Promover buenas prácticas en metrología como un factor relevante en las prácticas de trabajo de laboratorio.

PROYECTO 1.8. Identificar y proponer una organización académica en la Facultad por áreas del conocimiento (a diferencia de la actual por campos de formación) y promover la interacción entre estas áreas.

PROYECTO 1.9. Crear dos centros de excelencia con orientación hacia la innovación, basados en la interdisciplinariedad, vinculando las fortalezas identificadas en los grupos de investigación de la Facultad.

Tema estratégico 2. Ciclo de vida de la comunidad Universitaria

Ciclo de vida de la comunidad Universitaria recoge los aspectos relacionados con los estudiantes (acceso, permanencia, preparación para el egreso), relacionamiento con los egresados, personal docente y administrativo y aspectos de bienestar y clima organizacional.

Con sus 76 años de historia, la Facultad cuenta con la experiencia y el conocimiento necesario para ofrecer una formación de alta calidad (nueve programas han recibido acreditación de alta calidad), los programas son permanentemente evaluados y validados por pares y son constantemente actualizados estando a la vanguardia en los saberes propios de cada campo de formación. Sin embargo, el cuestionamiento surge en las metodologías empleadas para alcanzar el objetivo de formación, el aprendizaje para la vida. La enseñanza de la Ingeniería no es una empresa fácil. Actualmente se plantean modelos de aprendizaje basados en competencias, modelos basados en resultados de aprendizaje (CDIO), modelos basados en proyectos, entre otros. De acuerdo con la estructura jerárquica de los procesos cognitivos propuesta por Benjamín Bloom en 1956, conocida como taxonomía de Bloom, el modo tradicional enseñanza se corresponde con los dos primeros niveles de la pirámide orientados a “impartir conocimientos” y “lograr un buen nivel de comprensión de los mismos”. Esto ha generado un desbalance en el énfasis hacia el desarrollo de habilidades de análisis, aplicación, creación del conocimiento y pensamiento crítico (niveles superiores de la pirámide), dándose más importancia a los contenidos. Una Universidad que entrena, que otorga conocimientos, que prepara para el desempeño laboral, muy pronto será obsoleta.

No hay duda que en la Facultad hay docentes de excelencia, y todos tenemos una forma particular de “enseñar”. Estas formas deben ser conocidas, documentadas, analizadas y socializadas para que las mejores prácticas puedan ser apropiadas por los mismos docentes. Esto al estilo de lo que Ken Bain, presenta en su libro “lo que hacen los mejores profesores universitarios”.

El programa “Vamos para la U” gestado en la Facultad de Ingeniería en 2014 con el liderazgo de la unidad de apoyo a la virtualidad Ude@ (hoy Unidad Ingeni@), ahora adoptado por la Gobernación de Antioquia como política Departamental, tiene cobertura en 117 municipios y busca mejorar la educación media y el acceso a las oportunidades de educación superior a través de la educación virtual. En 2017 se beneficiaron cerca de 24 mil jóvenes y ha generado un importante impacto en acceso y permanencia en la educación superior. La Facultad debe continuar de manera decidida desarrollando estrategias didácticas virtuales para apoyar los proyectos de ciudad, región y país.

Para este tema estratégico se proponen los siguientes proyectos:

PROYECTO 2.1. Fortalecimiento de la formación virtual en la facultad y la región y promover el desarrollo de contenidos de divulgación social del conocimiento.

PROYECTO 2.2. Evaluación e implementación a nivel piloto la metodología denominada “flipped learning” o aula invertida. La cual tiene como principio permitir que el estudiante adquiera y comprenda por cuenta propia los conocimientos básicos de los temas de estudio, apoyado en

las TIC. Esto con el fin de que en los espacios del aula se promueva el desarrollo de habilidades cognitivas superiores de análisis, aplicación y creación de conocimiento, habilidades consideradas de mayor dificultad y que por tanto deben tener un mayor acompañamiento del docente.

PROYECTO 2.3. Identificación de las mejores prácticas docentes de los profesores de la Facultad de Ingeniería a través del seguimiento consentido a docentes sobresalientes y la documentación y socialización de sus mejores prácticas académicas.

PROYECTO 2.4. Promoción de estrategias para incrementar la permanencia estudiantil atendiendo a los diagnósticos de los factores explicativos.

PROYECTO 2.5. Promoción de actividades de aprovechamiento del tiempo libre y desarrollo de actividades recreodeportivas entre los estamentos de la facultad.

PROYECTO 2.6. Gestión para la asignación de plazas docentes de tiempo completo para los programas presenciales en las regiones.

PROYECTO 2.7. Mantener una relación dinámica y permanente con los egresados.

PROYECTO 2.8. Construcción de los proyectos educativos de los programas académicos (PEP) de la Facultad.

Tema estratégico 3. Democracia, gobierno universitario y convivencia

Este tema estratégico tiene correspondencia con el desarrollo de procesos de formación política, transparencia, construcción de confianza, resolución de conflictos, rendición de cuentas y participación democrática.

En la dirección propuesta por esta temática, cabe resaltar un fenómeno recurrente que se viene presentando en la Universidad y la Facultad, relacionado con los procesos de participación en los órganos de representación colectiva a nivel estudiantil y profesoral. La Facultad de Ingeniería estuvo pasando por un periodo de ausencia de representación profesoral ante el Consejo de Facultad e históricamente se caracteriza por la ausencia de representantes estudiantiles ante los comités de carrera y el mismo Consejo de Facultad, con escasas excepciones en algunos programas y por escasos periodos de tiempo. Se ha documentado² que, en 1945, los primeros estudiantes de ingeniería del recién creado programa de ingeniería química de la Universidad de Antioquia, fundaron y fueron directores de la revista de *Ingeniería Química* que funcionó periódicamente hasta 1960 en la que los mismos estudiantes y columnistas invitados expresaban puntos de interés no solo para la Escuela, sino para la Ingeniería del País y mostraban sus logros académicos. Algunos de los editoriales de la revista fueron considerados documentos importantes en las discusiones que se daban en el congreso colombiano, relacionadas con el diseño de una política petrolera nacional en virtud del vencimiento de la Concesión de Mares.

Es evidente que la participación estudiantil en los órganos de gobierno universitario, les permite no solamente aportar su propia visión de universidad como insumo en la toma de decisiones de estos organismos, sino, aprender a través del ejemplo y la práctica, cómo se pueden aplicar los principios democráticos a las diferentes situaciones de la vida real. Una relación entre la democracia y la política a pequeña escala. Igual consideración es aplicable a la representación profesoral.

Por otro lado, se han llevado a cabo estudios y se evidencia en el accionar de la vida pública, que la pérdida de valores constituye un rasgo que está marcando el comportamiento de las personas a nivel individual y colectivo, por lo que la Universidad está llamada a realizar un importante aporte en la formación en valores constituyéndose en espejo y conciencia crítica para la sociedad mediante la promoción de principios fundamentales que nos lleven a ser mejores seres humanos.

Para este tema estratégico se proponen los siguientes proyectos:

PROYECTO 3.1. Desarrollar estrategias para crear vínculos de confianza entre la administración y los estamentos estudiantil y profesoral que permitan motivar una participación más activa en los órganos de dirección de la Facultad.

² Álvaro Gaviria Y Asdrúbal Valencia. La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia 1814-1980. Revista de la Facultad de Ingeniería. 30, 155-168. 2003.

PROYECTO 3.2. Diseñar nuevas formas de comunicación entre la administración de la facultad y los estamentos con el fin de divulgar temas de interés en los aspectos de gestión administrativa y procesos académicos que visibilicen las dinámicas de la facultad.

PROYECTO 3.3. Desarrollar dinámicas para promover la activación de procesos cognitivos y afectivos en la comunidad de la facultad, que generen nuevas propuestas culturales, entendiendo por cultura una forma de relación consigo mismo, con el otro y con la naturaleza.

PROYECTO 3.4. Elaboración de un estudio de riesgo cardiovascular para el cuerpo docente y directivo de la facultad y llevar a cabo la promoción de buenas prácticas saludables.

Tema estratégico 4. Gestión administrativa y del financiamiento

La Gestión administrativa se corresponde con las labores relacionadas con la infraestructura, gestión del conocimiento, extensión universitaria y consecución de recursos.

La infraestructura física, sin ser el elemento más importante en la labor académica, es un medio requerido para el buen ejercicio de los ejes misionales. Es evidente el deterioro de las instalaciones y los esfuerzos por mejorarlas. La Facultad cuenta con un número de estudiantes casi comparable con los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT, hay un importante número de grupos de investigación que funcionan en las mismas oficinas de los docentes, existe insatisfacción de profesores y empleados por las altas temperaturas, ruido, invasión de animales en sus oficinas, riegos latentes por carencia de vías de evacuación, mobiliario obsoleto en oficinas docentes. Estos temas requieren soluciones viables y concertadas.

La difusión del conocimiento más que una estratégica de gestión, es una obligación y no solamente para llevarla a cabo en círculos científicos. Si bien la ciencia no nos da la capacidad para hacer juicios de valor, si nos permite anticipar las consecuencias de las decisiones que tomamos y por tanto nos permite escoger entre cursos de acción alternativos. Para que las exigencias que le hacemos a la sociedad en la toma de decisiones no sean solo ficción, los involucrados deben tener una claridad sobre lo que deciden. Es por eso que es deber de los especialistas encontrar vías para que las decisiones de la sociedad sean ilustradas.

La extensión universitaria debe entenderse como una interfase de comunicación entre la universidad y la sociedad. Esta interacción se mide en la forma como se influencia a la sociedad con sus conocimientos, con su capacidad para analizar situaciones problemáticas y ofrecer alternativas de solución en los órdenes técnico, ético y social, con el rol en el medio que juegan sus egresados y brindando confianza a la sociedad de que se es su guía, su faro. Estas interacciones son mediadas por proyectos de intervención por lo que se hace necesario una adecuada gestión del conocimiento existente en la Facultad y la definición de una unidad de formulación y gestión de proyectos que lidere y canalice las diferentes formas de contacto.

Finalmente, la gestión administrativa por supuesto debe abarcar los aspectos académicos internos de la Facultad, con el fin de proveer un ambiente de comunicación, confianza y amabilidad para el ejercicio de las funciones encomendadas a cada estamento. En este sentido es imperativo identificar modos de acción para el adecuado desenvolvimiento de la gestión académica. Por ejemplo, es necesario visibilizar en los programas de las regiones, la presencia de una autoridad académica que haga más accesible y ágil la solución de los requerimientos de los docentes y estudiantes y que canalice la información de los aspectos relevantes del que hacer académico de la facultad.

Con base en lo anteriormente expuesto se realizan las siguientes propuestas:

PROYECTO 4.1. Mejorar la infraestructura física de la Facultad en aulas, oficinas para docentes de cátedra y vinculados y espacios de investigación a través de la consecución y adecuación de nuevos espacios.

PROYECTO 4.2. Adecuar oficinas de profesores con mobiliario y un ambiente adecuado para el ejercicio de sus funciones.

PROYECTO 4.3. Promover la creación de espacios institucionales de divulgación social del conocimiento y la elaboración de medios de difusión como libros, videos, etc. que, de una manera fácilmente accesible, permitan a la sociedad, el acercamiento al conocimiento en las temáticas desarrolladas en la facultad.

PROYECTO 4.4. Potencializar las relaciones de la Universidad con el sector productivo y el estado, que permitan materializarse en proyectos conjuntos de innovación y de asesoría y en el incremento del número de prácticas académicas en las diferentes modalidades, entre otros.

PROYECTO 4.5. Crear la figura de vicedecano o asistente del vicedecano para regiones (Urabá y Oriente Antioqueño) y definir sus funciones y competencias.

PROYECTO 4.6. Promover actividades que vinculen la creatividad e incentiven la cultura de la innovación y el emprendimiento en los estudiantes mediante el planteamiento de desafíos para la solución de problemas de ingeniería.

PROYECTO 4.7. Estructurar una unidad de formulación y gestión de proyectos adscrita al CESET con el fin de que los proyectos sean un lenguaje común para los diferentes tipos de interacción con la sociedad.

Tema estratégico 5. Construcción de paz, equidad, inclusión e interculturalidad

Este tema estratégico Institucional invita a proponer soluciones a problemas del territorio para la consolidación de la paz.

Las problemáticas territoriales que más inciden en el desarrollo de los pueblos son la violencia, el desplazamiento forzado, la limitación de oportunidades de desarrollo social e individual (laboral, deportivo y ocio) y el acceso a la educación.

La Universidad, consiente de estas dificultades ha venido generando propuestas para el desarrollo de las regiones con ofertas pertinentes de formación a nivel tecnológico, profesional y de posgrado. Adicionalmente, se han generado propuestas para el fomento del emprendimiento empresarial con el apoyo de los Comités Universidad-Empresa-Estado (CUUE) en las diferentes subregiones del Departamento. Por su parte, la Facultad de Ingeniería ha considerado el emprendimiento como un tema estratégico, el planteamiento del programa de emprendimiento quedó establecido mediante Acuerdo de Facultad 583 en marzo de 2015. Su misión es fomentar la cultura del emprendimiento y el espíritu emprendedor en la comunidad académica de la Facultad. El programa considera dentro de sus objetivos el desarrollar proyectos que fomenten en la comunidad la cultura del emprendimiento, orientar a la comunidad hacia el ecosistema del emprendimiento, desarrollar mecanismos operativos para el desarrollo de estas actividades y al mismo tiempo vincular a la Facultad en los programas de Gestión Tecnológica de la Universidad y el entorno. Estas estrategias se deben continuar promoviendo no solamente en la sede central, sino en las regiones, con el fin de fomentar el desarrollo empresarial, generación de empleo y riqueza.

Con base en el anterior escenario, se plantean las siguientes propuestas:

PROYECTO 5.1. Promover la cultura del emprendimiento empresarial entre los estudiantes de la Facultad de ingeniería de Medellín, las regiones y la virtualidad mediante convocatorias e incentivos a esta modalidad de práctica.

PROYECTO 5.2. Promover la elaboración de proyectos de investigación e innovación y prácticas académicas orientadas al planteamiento de ideas de negocio basadas en desarrollos tecnológicos.

PROYECTO 5.3. Coadyuvar en la creación de proyectos productivos que beneficien a los territorios y que ayuden a la construcción de una mejor sociedad y a la reducción del desempleo.

Tema estratégico 6. Gestión del ambiente y la biodiversidad

Este tema estratégico propende por el fomento de la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

La creciente sensibilidad alcanzada por el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia ha conducido a que la ONU adoptara en 2015 la denominada Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible planteando 17 objetivos que representan los deseos, aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos años. La Universidad de Antioquia consciente de su papel como órgano de transformación de cultura y generación de conocimiento, ha priorizado estos objetivos para los próximos 10 años en uno de sus temas estratégicos. Avanzar hacia una trayectoria sostenible del desarrollo exige transformaciones en la forma como usamos los recursos naturales, generamos y usamos la energía, producimos y distribuimos los alimentos, organizamos los medios de transporte y logramos procesos de producción eficientes con bajas emisiones de carbono, entre otras. En otras palabras, exige cambios fundamentales en la forma como vivimos, trabajamos y hacemos negocios³.

En esta dirección trabajaremos de la mano con la administración central en la implementación de políticas de generación de cultura y conciencia ambiental.

PROYECTO 6.1. Promover una cultura y ética universitarias basadas en el respeto por el ambiente, la biodiversidad y la dignidad humana en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

PROYECTO 6.2. Promover la elaboración de proyectos de investigación e innovación y prácticas académicas en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

³ Libro Verde 2030. Política Nacional de Ciencia e Innovación para el Desarrollo Sostenible. Colciencias. 2018

