

COLEGIATURA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE MANIZALES
SEPTIEMBRE 27 DE 2018

PARTICIPANTES:

Profesores:

Por el Departamento de INGENIERÍA CIVIL:

Por el Departamento de INGENIERÍA INDUSTRIAL:

Por el Departamento de INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA:

Por el Departamento de INGENIERÍA QUÍMICA:

Estudiantes:

Por la carrera de INGENIERÍA CIVIL:

Por la carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL:

Por la carrera de INGENIERÍA QUÍMICA:

Por la carrera de INGENIERÍA ELÉCTRICA:

Por la carrera de INGENIERÍA ELECTRÓNICA:

DESARROLLO DE LA COLEGIATURA:

En un principio se discutió la metodología a seguir propuesta por la Oficina de Planeación y se decidió, por mayoría, escuchar primero los planteamientos de los estudiantes presentes, para después escuchar los planteamientos de los claustros de los docentes por departamento.

INFORMES DE LOS CLAUSTROS DE ESTUDIANTES.

Al finalizar el bloque de informes de los estudiantes, se hizo la observación, por parte de varios profesores, que los estudiantes habían incurrido en el error de hacer una “lista de problemas” de sus carreras, y que no se habían enfocado en lo que era el objetivo de la Colegiatura, a saber, pensar en cómo debería ser la Universidad al 2030.

Pero se anotó que los problemas señalados, obviamente sí era pertinente manifestarlos, pero que de lo que se trataba era de enunciarlos de un modo más propositivo y en un sentido más estratégico. Por ello, en la presente relatoría se anexa a continuación, una enumeración de tales cuestiones, no de manera exhaustiva y puntual y discriminada por carreras, sino como una muestra genérica de problemáticas que terminan siendo comunes a todos los programas curriculares y a la Universidad

en general y que, lógicamente, tendrán en ser recogidas en la formulación de cualquier Plan de Desarrollo.

LISTA DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS SEÑALADOS POR LOS CLAUSTROS DE ESTUDIANTES.

Se enumeran de forma genérica y no por la carrera que los formuló, haciendo énfasis en las problemáticas más comunes. De todas formas, la Oficina de Planeación cuenta con los documentos entregados por cada claustro de estudiantes y profesores.

- Mejorar el enfoque puramente teórico de distintas asignaturas.
- Fomentar la enseñanza práctica y el manejo de algunos instrumentos y equipos de amplio uso en la industria.
- Mejorar y agilizar el mantenimiento de equipos de laboratorio y promover su modernización.
- Ampliar la capacidad y dotación de salas de cómputo.
- Mejorar la capacidad de la red *wifi*.
- Ampliar la formación en cursos de sistemas y tecnologías informáticas de punta.
- Ampliar el estudio y la investigación en inteligencia artificial y tecnologías conexas.
- Propender por una mayor explotación de la plataforma *MOODLE*.
- Reforzar la utilización de pedagogías y recursos digitales y fomentar la innovación pedagógica sin desmedro de pedagogías tradicionales efectivas. En todo caso, brindar posibilidades de formación a los docentes, en pedagogía.
- Explorar la posibilidad de estandarizar, al menos parcialmente, la evaluación de cursos de cursos básicos, pero sin negar los márgenes de acción de la libertad de cátedra.
- Fomentar las salidas de campo y prácticas académicas en general (incluyendo las pasantías empresariales).
- Fortalecer las políticas para incentivar el emprendimiento.
- Mejorar y consolidar las relaciones con el medio externo (empresas privadas y sector público) y fomentar los convenios con la industria con un enfoque gana-gana.
- Revisar cuál es el impacto real de la Sede sobre el desarrollo del medio a nivel local y regional.
- Revisar y corregir las políticas de comunicación institucional (particularmente el *post master*, el cual tiene tan bajo impacto).
- Revisar toda la política de difusión de las actividades de los grupos de investigación y fomentar la creación de semilleros con amplia participación de estudiantes desde el pregrado.
- No aplazar más la evaluación de la Reforma Académica y la consecuente revisión las mallas curriculares para corregir las múltiples observaciones sobre prerrequisitos, intensidad en créditos, vacíos en la formación, excesivo número de electivas, etc. Todo ello, procurando la amplia participación de los estudiantes.
- Reforzar la formación en áreas de humanidades y conocimiento de la realidad nacional (cursos de contexto).
- Buscar un acercamiento al sector agrícola y rural, el cual no puede ser invisibilizado.
- Analizar el fenómeno de la deserción académica y buscar la forma de evitarla, mejorando los programas de divulgación de orientación profesional en los colegios y municipios.

- Revisar, de manera especial, las condiciones de llegada de los estudiantes de los programas de admisión especial, particularmente el PEAMA.
- Fomentar la movilidad académica con otras universidades y con otras sedes de la U.
- Buscar una mayor integración entre las sedes de la propia U.N.
- Fomentar la generación de nuevo conocimiento innovador y, eventualmente, la generación de patentes, y su difusión hacia el sector empresarial (transferencia de tecnología) dentro de una visión que comprometa a la U.N. con el desarrollo del país real.
- Fomentar también el aporte de la U.N. a la innovación social, partiendo del compromiso que tiene que tener con las problemáticas sociales del país.
- Revisar a fondo qué está pasando con respecto a algunos resultados de las pruebas *SABER-PRO* y diagnosticar el posicionamiento de la Sede frente a otras universidades.
- Reforzar los medios de ayuda a estudiantes con algún tipo de discapacidad.
- Evaluar la dotación de las bibliotecas.

INFORMES DE LOS CLAUSTROS DE LOS DOCENTES.

Se dispuso que la presentación de informes por departamentos se haría siguiendo el esquema del documento propuesto por Rectoría por cada uno de los cuatro Énfasis Estratégicos.

Aunque hubo, como era de esperarse, muchas coincidencias en las apreciaciones y aportes de los diferentes claustros, también se expresaron diversas aspiraciones y reivindicaciones de los colectivos de profesores de varios departamentos, los cuales resultarán cruciales a la hora de formular el Plan de Desarrollo (específicamente cuando se llegue al nivel de Planes de Acción de Sede y facultades)

Lamentablemente, no hubo tiempo suficiente para presentar los resultados detallados de cada claustro y menos aún, el espacio para un mayor intercambio y debate de ideas, lo cual hubiera permitido decantar mejor la discusión de fondo sobre cuáles deberían ser los cambios más deseables para proyectar correctamente la Universidad de cara al 2030; ello requería elementos filosóficos y principios académicos más ligados al ETHOS de la Universidad, a su “deber ser”, que a la necesidad de armar más adelante un plan de inversiones con objetivos específicos.

Para efectos de la presente relatoría, se optó, entonces, por destacar los aspectos centrales sobre los cuales se percibió mayor acuerdo (puntos mencionados, al menos, en dos o más claustros).

Nota: la Oficina de Planeación cuenta con la relatoría de cada claustro docente. Se aclara que, de hecho, algunos ítems para la presente relatoría tuvieron que ser extractados de tales relatorías, pues el corto tiempo no permitió su exposición más amplia y detallada como ya se indicó. Adicionalmente, señalamos que algunos de los Énfasis no alcanzaron a ser discutidos en varios de los claustros.

- **ÉNFASIS 1: HACIA UN APRENDIZAJE PROFUNDO.**

El punto de partida será la consideración de lo que se puede entender por “aprendizaje profundo” y sus implicaciones, a saber: formar con calidad y reconocimiento internacional, lo cual requiere innovación en los procesos de enseñanza y transformación continua del proyecto académico.

Ello exige:

- Establecer un esquema permanente de renovación de procesos de re-acreditación y asegurar la puesta en marcha de recomendaciones de pares evaluadores.
- Evaluar la Reforma Académica, actualizar las mallas curriculares, flexibilizar créditos de libre elección en humanidades y en el área profesional.
- Repensar los procesos de formación teniendo en cuenta no sólo la transmisión de contenidos sino la comprensión y solución de problemas.
- Desarrollar capacidades para la formulación y gestión de proyectos.
- Orientarse hacia la formación en competencias para el mundo actual.
- Fortalecer lectura crítica y escritura.
- Formar en ética y responsabilidad ambiental.
- Mejorar conectividad en banda ancha y redes wifi para impulsar cursos virtuales, sin desestimar totalmente las pedagogías tradicionales y valorando los esfuerzos innovadores de algunos docentes.
- Impulsar cooperación y movilidad internacional.
- Fortalecer el uso de segundo idioma.
- Fortalecer formación en el área de sistemas.
- Implementar acciones tendientes a mejorar el rendimiento en las pruebas SaberPro.

De manera especial, se destaca el aporte del claustro de Ingeniería Industrial (coincidente en ello con el de Eléctrica, Electrónica y Computación), al señalar, de manera general, que la mayoría de los planteamientos de las Ideas Rectoras se corresponden perfectamente con el enfoque CDIO que varios programas curriculares de la Universidad en sus sedes de Bogotá, Medellín y Manizales, han estado tratando de implementar como modelo de orientación curricular. El CDIO es un nuevo enfoque internacional para la enseñanza de las ingenierías, liderado por las más reconocidas universidades del mundo que imparten formación en esta profesión.

La filosofía del modelo CDIO (*Conception, Design, Implementation and Operation*) se expresa con el significado de las letras de la sigla, a saber: todo estudiante de ingeniería debe ser formado para desarrollar capacidades de **Con**cebir posibles soluciones a un problema, **Dis**eñar la respuesta, estar en condiciones para **Im**plementarla y ser capaz de **O**perarla. Y esto debe comenzar desde el primer semestre. Es una metodología que revoluciona los métodos tradicionales de enseñanza que tienden a ser más magistrales.

En consonancia con esto, dicho claustro elaboró (aunque no lo pudo presentar detalladamente a la Colegiatura), un cuadro extenso donde se comparan los Estándares del CDIO con los Principios Rectores y las “grandes apuestas” institucionales del documento base presentados a la Colegiatura por la Oficina de Planeación.

Aquí puede observarse que un “aprendizaje profundo” puede lograrse aplicando precisamente los estándares de CDIO de los cuales destacamos: siempre trabajar con el contexto, favorecer el

aprendizaje activo soportado en experiencias de Diseño-Construcción a partir de necesidades y problemas reales del entorno.

Adicionalmente se señaló que la adopción de este modelo de enseñanza debería conducir a la búsqueda de una acreditación internacional basada en el mismo.

Queda por resolver si la Sede adopta este modelo para la acreditación de sus programas o se va por el de la ABET (que ha sido el acogido por Ingeniería Química).

- **ÉNFASIS 2: INNOVACIÓN SOCIAL, INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EMPRENDIMIENTO CON VALOR CREADO.**

Hubo un acuerdo claro en cuanto a la necesidad de que la Facultad (y, en general, la Sede) implementen una política agresiva en torno al fortalecimiento de la innovación en todos los frentes.

Acorde con eso, nuestra Sede está en la obligación de ganarse un espacio como agente protagónico en la discusión del diseño de los grandes planes relacionados con el desarrollo social, económico, tecnológico y ambiental de la región, en torno a sus problemas principales.

Para ello debe articularse y comprometerse decididamente a trabajar con todos los actores del sector público y privado, para abordar esas problemáticas, pero con una visión totalmente autónoma, dentro del campo de acción de sus áreas académicas y de investigación.

Esto debe traducirse en:

- Impulsar la formación de Centros de Excelencia o Escuelas de Pensamiento Universitario, integrando capacidades institucionales a nivel de sede y facultades, para focalizar sus proyectos hacia la solución de problemas reales, con énfasis en temas de importancia estratégica para el país y la región, y bajo los lineamientos de la agenda de Desarrollo Sostenible de la ONU.
- Buscar la máxima visibilidad de los resultados de Investigación y Extensión, con predominio de la extensión solidaria.
- Conformación de portafolios tecnológicos para la oferta de servicios, con una visión de trabajo interdisciplinario que involucre puntos de vista desde lo social hasta lo tecnológico, y acompañado de una política de certificación de laboratorios.
- Fortalecer la cultura de la investigación dando gran relevancia a los semilleros.
- Fomentar la cultura ética en la investigación.
- Gran impulso a las políticas de fomento a la innovación, y promoción y apoyo a las iniciativas de emprendimiento tecnológico (tipo SpinOff y StartUps) y de emprendimiento social.
- Impulsar programas de vigilancia tecnológica articulados a la problemática del contexto y crear observatorios sobre la evolución de distintos desarrollos regionales y nacionales.
- Actualizar el marco normativo de la Universidad relacionado con la propiedad intelectual.
- Mayor participación en convocatorias dirigidas al Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías.

- **ÉNFASIS 3: SOCIEDAD QUE SE TRANSFORMA Y ADAPTA PERMANENTEMENTE.**

En este punto hubo reiteradas menciones a la necesidad de que la Universidad atienda de manera prioritaria las problemáticas surgidas dentro del postconflicto y específicamente las relacionadas con las zonas más marginadas y afectadas por la violencia que históricamente ha soportado la nación.

- **ÉNFASIS 4: ORGANIZACIÓN SISTÉMICA, AUTOPOIÉTICA Y EFECTIVA.**

Las principales observaciones hicieron referencia a:

- La universidad en su conjunto debe realizar acciones concretas para estrechar lazos con otros agentes de la sociedad a nivel nacional, regional, departamental y municipal.
- Búsqueda de mayor autonomía y descentralización de las sedes.
- Implementación de una estructura administrativa y académica más fluida y eficiente, que evite la duplicidad de acciones y que desrutinice la labor de los cuerpos colegiados.
- Mejoramiento sustancial de la comunicación interna a todos los niveles, con articulación de todas las plataformas informáticas.
- Revisar la construcción del sentido de la academia en el siglo XXI en docencia, investigación y extensión.