



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
CONSEJO DE FACULTAD
RESOLUCIÓN No. 157
Mayo 22 de 2018**

“Por la cual se establecen los lineamientos para la actualización curricular de los programas académicos de formación universitaria, acorde con la política institucional”

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, en uso de sus facultades legales, estatutarias, especialmente las conferidas por el literal b) del Artículo 18º del Estatuto General de la Universidad, y

CONSIDERANDO:

1. Que el Ministerio de Educación Nacional a través del Decreto No. 1075 de 2015 definió los requerimientos para otorgar el registro calificado a los programas de pregrado ofertados por las instituciones de educación superior.
2. Que el Consejo Superior, mediante el Acuerdo No. 025 de Septiembre 25 de 2015, actualizó la Política Curricular y el Proyecto Formativo de la Universidad del Valle, el cual fue reglamentado posteriormente por el Consejo Académico mediante Resolución No. 136 de 2017.
3. Que se hace necesario actualizar la Resolución No. 046 de 2002 del Consejo de Facultad, donde se estableció *“la política y los instrumentos para la modernización curricular de los Programas Académicos de pregrado de la Facultad de Ingeniería”*, con el objetivo de dar cumplimiento a lo estipulado en el Acuerdo No. 025 de 2015 y en la Resolución No. 136 de 2017. Para ello la Facultad de Ingeniería, consciente de la necesidad de resignificar los currículos de sus programas académicos, conformó la Comisión Curricular con el objetivo de liderar el proceso de rediseño curricular.
4. Que los Programas Académicos de la Facultad de Ingeniería han acogido la política institucional de mejoramiento continuo como parte de sus procesos de calidad y en ese sentido reconocen la importancia de la revisión y gestión permanente de sus currículos.
5. Que la actual Política Curricular de la Universidad del Valle, en consonancia con las tendencias globales en educación, reconoce al estudiante como centro del proceso formativo y al profesor como un actor clave que incide directamente en la formación integral de los estudiantes, tal como lo expone el Acuerdo No. 025 de 2015.
6. Que mediante la resolución 3153 de Octubre 05 de 2016 de Rectoría, se adopta el Plan de Cualificación Docente de la Universidad del Valle, en el cual se pone de manifiesto que para lograr los objetivos de la actual política curricular, es necesaria la cualificación del cuerpo profesoral.

7. Que los programas académicos de la Facultad de Ingeniería tienen una base común en las matemáticas, las ciencias naturales, y en las sensibilidades, capacidades y competencias requeridas para el ejercicio de la profesión que a su vez reflejan el sello del ingeniero univalluno, lo que justifica la existencia de un currículo transversal e interdisciplinar entre sus programas académicos.

RESUELVE:

Artículo 1°. Establecer los lineamientos para la actualización curricular de los programas académicos de formación universitaria, en adelante los *programas académicos*, acorde con la política institucional dada en el Acuerdo No. 025 de 2015 del Consejo Superior y en la Resolución No. 136 de 2017 del Consejo Académico.

Artículo 2°. Los rediseños curriculares de la Facultad de Ingeniería estarán orientados hacia el desarrollo de *Sensibilidades, Capacidades y Competencias (SCC)* requeridas en la formación profesional. Para cumplir con ello, es necesario dividir las SCC en *Componentes* como estrategia para evidenciar la progresión y el logro de las mismas a lo largo del proyecto formativo.

Parágrafo 1°. Las SCC son entendidas como el conjunto de actitudes, habilidades y conocimientos necesarios para un desempeño integral en situaciones o problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético.

Parágrafo 2°. El estudiante es el centro del proceso formativo para la Facultad de Ingeniería, por lo cual la facultad enfoca el diseño curricular hacia los *Resultados de Aprendizaje (RA)*, entendidos éstos como los enunciados sobre lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda y sea capaz de hacer al finalizar un periodo de aprendizaje.

Parágrafo 3°. Los *Componentes de las SCC* son entendidos como la descomposición de las SCC en sus diferentes partes o elementos, los cuales se encuentran interrelacionados entre sí. Estos a su vez permiten realizar el puente de comunicación e integración entre las SCC y los RA.

Parágrafo 4°. Los RA permiten evidenciar la progresión y el logro esperado de las *Componentes* asociadas a cada una de las SCC. Los RA están directamente relacionados con: los contenidos, las actividades de aprendizaje y las actividades evaluativas, todos ellos definidos en los diseños microcurriculares.

Artículo 3°. Los programas académicos, en el contexto de la formación integral, deben considerar en sus rediseños curriculares al menos las siguientes SCC de carácter transversal con sus correspondientes *Componentes*:

a. **Comprensión de las ciencias naturales, aplicación de las matemáticas, los fundamentos, métodos y herramientas propias de su disciplina.**

Comprende las ciencias naturales pertinentes a su especialidad; aplica las matemáticas, los fundamentos, los métodos y las herramientas propias de su disciplina.

Reconoce la interacción de estos conocimientos con el entorno ambiental (social, cultural, político, tecnológico, artístico y estético).

Componentes:

- Comprende las ciencias naturales pertinentes a su especialidad.
- Aplica las matemáticas en su disciplina.
- Aplica los fundamentos, los métodos y las herramientas propias de su disciplina.
- Reconoce la interacción de las ciencias naturales, las matemáticas y los fundamentos, métodos y herramientas propias de su disciplina con el entorno ambiental (social, cultural, político, tecnológico, artístico y estético).

b. Capacidad de resolución de problemas desde la ingeniería.

Aplica principios de las ciencias y la ingeniería, para identificar el problema, plantear hipótesis, formular y representar el problema, identificar la información relevante, diseñar alternativas de solución, sustentar la elección de la solución, diseñar y ejecutar experimentos, analizar e interpretar los datos obtenidos, analizar la solución y probarla, evaluar la estrategia utilizada y el impacto de la solución en el contexto dado.

Componentes:

- Aplica los principios de las ciencias y la ingeniería para resolver problemas.
- Diseña alternativas desde la ingeniería para la solución de problemas.
- Ejecuta experimentos con una orientación concreta y precisa para obtener resultados validables.
- Analiza y evalúa la solución establecida para afrontar problemas desde la ingeniería.

c. Pensamiento crítico, creativo y sistémico; aprendizaje autónomo y permanente.

Aplica los pensamientos crítico, creativo y sistémico en los diferentes problemas o necesidades que, desde su vida misma, como individuo activo en la sociedad, requiera superar. Reconoce la importancia de aprender por su propia cuenta y a lo largo de su vida las habilidades, conocimientos y valores a fin de aplicarlos a sus problemas o necesidades.

Componentes:

- Comprende la racionalidad de un argumento y decide sobre el mismo; está en capacidad de definir premisas y articularlas lógicamente para llegar a una conclusión sustentada.
- Propone ideas que posibilitan cambios, transformaciones, nuevos usos, estrategias o aplicaciones; concibe perspectivas diferentes o complementarias a las usualmente empleadas para tratar un problema y llegar a su solución.
- Descompone una situación compleja en partes simples, establece sus interrelaciones; propone y evalúa metódicamente diversas alternativas, manteniendo una visión integral y global de la situación.
- Aprende por su cuenta y adapta lo aprendido a nuevas situaciones; tiene habilidad para autorregular su proceso de aprendizaje.
- Reconoce la necesidad de aprender a lo largo de la vida.

d. Comprensión de su entorno y sus responsabilidades éticas.

Comprende problemas contemporáneos: ambientales, sociales, culturales y económicos, en sus contextos laboral, local, nacional e internacional. Comprende los impactos de las soluciones propuestas desde su disciplina, los aspectos éticos asociados al ejercicio de la profesión y a su actuar responsable en la sociedad.

Componentes:

- Comprende un problema contemporáneo (ambiental, social, cultural y económico) en su contexto (laboral, local, nacional e internacional).
- Comprende los impactos (ambientales, sociales, culturales y económicos) de las soluciones desde su profesión.
- Comprende los aspectos éticos asociados al ejercicio de la profesión.
- Comprende los aspectos éticos asociados a su actuar responsable en la sociedad.

e. Competencias para el trabajo en equipo y comunicación.

Trabajo en equipo: Interactúa en equipos disciplinares e interdisciplinares de trabajo, con sentido integrador, identifica y respeta los diferentes derechos, roles y perspectivas de los demás, asume roles de liderazgo y apoyo, ayuda a la solución de conflictos en el grupo, y asume sus responsabilidades, para lograr una meta común.

Comunicación: Se comunica con coherencia, claridad y precisión con los demás, por medio de la expresión visual, no verbal, oral y escrita en español y al menos en nivel B1 del marco común europeo (o su equivalente) en inglés.

Componentes:

- Capacidad de trabajo en equipos disciplinares e interdisciplinares.
- Capacidad de comunicación a través de la expresión visual.
- Capacidad de comunicación a través de la expresión no verbal.
- Capacidad de comunicación a través de la expresión escrita.
- Capacidad de comunicación a través de la expresión oral.
- Capacidad de comunicación en lengua extranjera.
- Capacidad de integrar las diferentes formas y herramientas de comunicación.

f. Actitudes personales e interpersonales para el ejercicio de la profesión.

En su relación con los demás o consigo mismo, muestra una actitud reflexiva, crítica, propositiva, receptiva y flexible.

Componentes:

- Muestra una actitud receptiva en su relación con los demás.
- Muestra una actitud flexible en su relación con los demás.
- Muestra una actitud propositiva en su relación con los demás.
- Muestra una actitud crítica en su relación con los demás o consigo mismo.
- Muestra una actitud reflexiva en su relación con los demás o consigo mismo.

g. Capacidad para desarrollar proyectos de ingeniería.

Formula, planifica, administra y ejecuta proyectos de ingeniería en su especialidad o con profesionales de otras disciplinas, estableciendo objetivos, actividades, cronograma, recursos requeridos, riesgos e impactos.

Componentes:

- Identifica posibilidades de proyectos de ingeniería a partir del estudio de problemas, oportunidades o necesidades.
- Reconoce la importancia de evaluar los efectos sobre el entorno social, económico, tecnológico o medioambiental, de las propuestas de proyectos de ingeniería.
- Elabora planes que soporten la ejecución de proyectos de ingeniería.
- Aplica conceptos y herramientas de planificación y control de proyectos.

h. Capacidad para gestar iniciativas de ingeniería.

Diagnostica una necesidad u oportunidad, para diseñar, desarrollar o innovar tecnologías, procesos, sistemas, productos o servicios.

Componentes:

- Conoce los conceptos y los elementos asociados al diseño, desarrollo o innovación de productos, procesos o servicios, a través de iniciativas de ingeniería, en el entorno de las organizaciones.
- Comprende la importancia de las iniciativas de ingeniería para el diseño, el desarrollo o la innovación de productos, procesos o servicios en el entorno de las organizaciones.
- Comprende el proceso asociado al diseño, desarrollo o la innovación de productos, procesos o servicios de las organizaciones a través de las iniciativas de ingeniería.

Parágrafo 1º. El programa académico de Estadística podrá realizar ajustes a las anteriores SCC de acuerdo con el contexto de su formación disciplinar y tenerlos en cuenta para su rediseño curricular, los cuales deberán ser avalados por el Consejo de Facultad.

Parágrafo 2º. Además de las SCC anteriormente descritas, los programas académicos podrán fomentar el fortalecimiento de valores (sensibilidades) a través de las actividades formativas del currículo o inclusive declarando nuevas SCC o Componentes.

Artículo 4º. Cada programa académico puede complementar las SCC anteriormente definidas para la Facultad de Ingeniería, con nuevas SCC específicas de su campo de formación, las cuales se deberán reflejar tanto en la definición del perfil de egreso como en el diseño curricular.

Parágrafo 1º. El programa académico decidirá si divide en componentes las nuevas SCC específicas del campo de formación.

Artículo 5º. En el contexto de las SCC definidas por la Facultad de Ingeniería se establece el siguiente perfil de egreso para los programas académicos:

El profesional de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle, comprende las ciencias naturales pertinentes a su especialidad, aplica las matemáticas, los fundamentos, los métodos y las herramientas propias de la ingeniería; es capaz de resolver problemas desde la ingeniería; pensar crítica, creativa y sistémicamente; aprender de forma autónoma y reconocer la necesidad de aprender a lo largo de la vida; es competente para trabajar en equipo y comunicarse. Lo anterior, le permite desarrollar proyectos o gestar iniciativas de ingeniería.

Es un profesional formado para: comprender y aportar a la solución de problemas contemporáneos ambientales, sociales, culturales y económicos, en sus contextos laboral, local, nacional e internacional; comprender los impactos de las soluciones de ingeniería y los aspectos éticos asociados al ejercicio de la profesión y a su actuar responsable en la sociedad.

Parágrafo 1°. El anterior perfil de egreso, podrá ser complementado por cada programa académico en función de la(s) SCC específica(s) de su campo de formación.

Artículo 6°. Cada programa académico debe contar con su respectivo proyecto educativo del programa (PEP) el cual debe incluir al menos los aspectos indicados en el artículo 53° del Acuerdo No. 025 de 2015. Este PEP debe ser aprobado por el Consejo de Facultad.

Artículo 7°. Los Comités de Programa deberán verificar que cada asignatura, como parte integral del plan de estudios, defina sus propios RA y que éstos se encuentren directamente relacionados con las SCC definidas por la Facultad de Ingeniería y el programa académico, cuando corresponda a través de los *Componentes* asociados a las SCC. Los microcurrículos especificarán la relación entre los resultados de aprendizaje, las actividades formativas y la evaluación de los resultados de aprendizaje.

Artículo 8°. Los Programas Académicos de la Facultad de Ingeniería se guiarán por lo establecido en el artículo 5° de la Resolución No. 136 de 2017 del Consejo Académico, en el cual se define que la estructuración de los Programas Académicos estará organizada por dos ciclos denominados: Ciclo Básico y Ciclo Profesional, los cuales contarán con componentes de Formación General incorporados en ambos ciclos. La distribución de los créditos tanto en los ciclos básico y profesional como en la formación general se regirá por lo establecido en el artículo 8° de la misma resolución.

Parágrafo 1°. Los rediseños curriculares de los programas académicos deberán evidenciar el desarrollo de los componentes de formación general descritos en el artículo 5° de la Resolución No. 136 de 2017.

Artículo 9°. Los programas académicos propondrán los requisitos necesarios para homologar las actividades curriculares y extracurriculares tendientes a desarrollar los componentes de formación general. Estas propuestas deberán ser presentadas ante el Comité Coordinador de Formación General, adscrito a la DACA, para su respectivo aval.

| CICLO BÁSICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|----|---|---|----|---|-----------------------------------|----|---|--------------------------|----|---|-----------------------------------|----|---|----------------------|----|---|
| Sem. | Asignaturas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Matemáticas Básicas para Ingeniería | | | Introducción a la Ingeniería | | | Inserción a la Vida Universitaria | | | Deporte y Salud | | | Taller de Ingeniería I | | | (1-3) Informática I* | | |
| | AB | FG | 3 | AB | FG | 2 | AB | FG | 2 | AB | FG | 2 | AB | FG | 3 | AB | FG | 3 |
| 2 | Cálculo Monovariable | | | Álgebra Lineal | | | Física I + Laboratorio | | | Taller de Ingeniería II* | | | (2-4) Probabilidad y Estadística* | | | | | |
| | AB | | 3 | AB | | 3 | AB | | 4 | AB | FG | 3 | AB | | 3 | | | |
| 3 | Cálculo Multivariable | | | Ecuaciones Diferenciales | | | (1-10) Electivas Complementarias | | | | | | | | | | | |
| | AB | | 3 | AB | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Ingeniería Económica* | | | (5-8) Seminario en constitución, legislación y ética de la ingeniería | | | | | | | | | | | | | | |
| | AB | | 3 | AB | FG | 2 | EC | FG | 6 | | | | | | | | | |
| 6 | Administración de Proyectos* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AB | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |

| CICLO PROFESIONAL | | | | | | |
|-------------------|--|----|---|-----------------------------------|--|----|
| Sem. | Asignaturas | | | | | |
| 5 | Proyecto de Ingeniería I* | | | (5-7) Impactos Ambientales* | | |
| | AP | FG | 4 | AP | | 3 |
| | | | | | | |
| 6 | (6-8) Proyecto de Ingeniería II* | | | (4-10) Electivas Profesionales | | |
| | AP | FG | 4 | | | |
| | | | | | | |
| 7 | (7-8) Seminario de Trabajo de Grado | | | | | |
| | AP | FG | 2 | | | |
| | | | | | | |
| 8 | (8-10) Trabajo de Grado I - II | | | | | |
| | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| | AP | FG | 8 | EP | | 12 |

Asignatura Básica (AB), Asignatura Profesional (AP), Electiva Profesional (EP), Electiva Complementaria (EC), Formación General (FG).

Parágrafo 1°. Las asignaturas demarcadas en su nombre con un * podrán tener nombres diferentes o ser equivalentes con otras que contengan sus resultados de aprendizaje.

Parágrafo 2°. Los créditos para las asignaturas electivas complementarias y profesionales corresponden al número total mínimo de créditos que se deben tener en cuenta en los diseños curriculares indistintamente del número de asignaturas; adicionalmente, para las asignaturas electivas profesionales el porcentaje de créditos debe cumplir con el porcentaje establecido en la Resolución No. 136 de 2017. Los créditos de Trabajo de grado I y Trabajo de grado II deben sumar ocho, cada programa académico distribuirá estos créditos acorde con la dedicación requerida para cada una de las asignaturas.

Parágrafo 3°. Las asignaturas que responden con un aporte parcial en algunos de los componentes de Formación General, descritos en el artículo 5° de la Resolución No. 136 de 2017, se encuentran demarcados con la abreviatura FG.

Artículo 11°. Los programas académicos deben evidenciar en sus rediseños curriculares 4 créditos académicos correspondientes al componente de formación en español y comunicación en concordancia con el artículo 9° de la Resolución No. 136 de 2017.

Artículo 12°. La Facultad de Ingeniería establece como requisito de grado para los estudiantes de sus programas académicos el dominio del inglés como segunda lengua. Apoyados en el artículo 10° de la Resolución No. 136 de 2017, los estudiantes deben acreditar al menos el nivel B1 de suficiencia en el idioma inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER).

Parágrafo 1°. Los rediseños curriculares de los programas académicos, deberán propender por el diseño de actividades formativas que propicien el uso del idioma inglés.

Parágrafo 2°. Los estudiantes deberán presentar en la dirección de su respectivo programa académico la acreditación del nivel B1 de suficiencia en el idioma inglés a más tardar a su tercera matrícula académica. El estudiante que no obtenga el nivel de suficiencia B1 del MCER, deberá iniciar a cursar y aprobar los créditos necesarios de acuerdo con los cursos programados y ofertados por la Escuela de Ciencias de Lenguaje para el desarrollo de las competencias requeridas así como el examen de suficiencia respectivo.

Parágrafo 3°. La acreditación del nivel B1 del MCER de suficiencia en el idioma inglés será requisito para la matrícula de la asignatura de Trabajo de Grado I.

Artículo 13°. La Vicedecanatura Académica apoyará a los Programas académicos en los aspectos relacionados con el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de la reforma curricular en la Facultad de Ingeniería.

Artículo 14°. De acuerdo con los lineamientos de esta resolución, el Comité de Currículo de la Facultad de Ingeniería establecerá guías para el diseño curricular y la gestión, los PEP, los programas de curso y las propuestas de resolución de los programas académicos. Estos documentos hacen parte de esta resolución.

Artículo 15°. Una de las principales estrategias para hacer posible la formación integral y el aprendizaje centrado en el estudiante, como pilares fundamentales de los rediseños curriculares, es la cualificación de los docentes; para ello, la Vicedecanatura Académica y las diferentes Unidades Académicas liderarán la realización de un plan de cualificación docente que deberá considerar al menos las siguientes temáticas:


- Introducción a la política curricular de la Universidad del Valle.
- La elaboración de resultados de aprendizaje.
- La evaluación y seguimiento de resultados de aprendizaje.
- Las actividades formativas para el aprendizaje activo del estudiante.
- TIC para la gestión de resultados de aprendizaje y nuevos usos en la docencia.

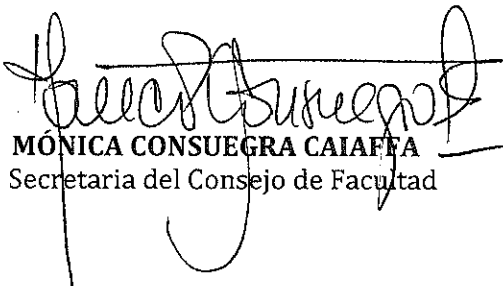
Artículo 16°. Los programas académicos propenderán por el fortalecimiento de la interdisciplinariedad y la transversalidad en sus propuestas de rediseños curriculares con miras a considerar actividades formativas que promuevan el trabajo conjunto con profesores de distintas áreas profesionales y, en la medida de lo posible, con estudiantes de diferentes programas académicos.

Artículo 17°. La presente resolución rige a partir de su fecha de expedición y deroga las resoluciones anteriores o aquellas disposiciones que le sean contrarias. Las propuestas de rediseños curriculares en los programas académicos de la Facultad de Ingeniería deberán acogerse a lo dispuesto en la presente resolución y al plazo de actualización curricular estipulado en el artículo 19° de la Resolución No. 136 de 2017.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, en el salón de reuniones del Consejo de Facultad, a los 22 días del mes de Mayo de 2018.


CARLOS ARTURO LOZANO MONCADA
Decano


MÓNICA CONSUEGRA CAIAFFA
Secretaria del Consejo de Facultad