



---

**UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**CONSEJO ACADÉMICO**

**RESOLUCIÓN No. 080**

**Junio 5 de 2014**

“Por la cual se establece el currículo **DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA**”

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**, en uso de sus atribuciones legales y en especial las que le confiere el literal b) del artículo 20 del Estatuto General y

**C O N S I D E R A N D O:**

- 1) Que la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992 del Ministerio de Educación Nacional – MEN, por la cual se reorganiza el servicio público de Educación Superior, establece los diferentes niveles y el alcance de los programas de Posgrado;
- 2) Que mediante el Acuerdo No.007 del 16 de noviembre de 1996 del Consejo Superior, la Universidad del Valle reglamenta los programas académicos de posgrado;
- 3) Que mediante Resolución 5077 del 11 de agosto de 2008, el MEN renovó el Registro Calificado al programa académico de MAESTRÍA EN INGENIERÍA por el término de siete (7) años;
- 4) Que la Resolución 6887 del 10 de octubre de 2008 del MEN, actualizó las áreas de énfasis de la Maestría en Ingeniería: Ingeniería Química, Automática, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Materiales, Ingeniería de Sistemas y Computación, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Aeroespacial;
- 5) Que el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010 del MEN define las modalidades de Maestría de Investigación y Profundización;

- 6) Que mediante Resolución 3904 del 20 de Marzo de 2014, el MEN renovó el Registro Calificado al Programa Académico de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS por el término de siete (7) años;
- 7) Que en las diferentes Unidades Académicas de la Facultad de Ingeniería existen desarrollos en Ciencia y Tecnología, grupos de investigación y profesores, que garantizan el ofrecimiento de la formación en maestría y doctorado tanto en programas genéricos como en programas específicos;
- 8) Que una de las funciones del Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería es asegurar la adecuación de los currículos de los programas a la reglamentación académica vigente y flexibilizarlos, de tal manera que se haga una utilización más eficiente de los recursos académicos con los que cuentan las Unidades en los diferentes niveles de formación;
- 9) Que como resultado de los procesos de autoevaluación con fines de acreditación de la Maestría en Ingeniería, se identificó la necesidad de revisar y actualizar la política de posgrados de la Facultad de Ingeniería;
- 10) Que el Consejo de Facultad, en sesión del 25 de marzo de 2014, aprobó la Resolución No.039 que establece los criterios, mecanismos y procedimientos para crear programas de Maestría y para avalar nuevas áreas de énfasis y grupos de investigación en los programas académicos de maestría en la Facultad de Ingeniería, derogando la Resolución No. 131 de Noviembre 19 de 2002 del Consejo de Facultad;
- 11) Que el Consejo de Facultad en sesión del 27 de mayo de 2014, avaló la presente Resolución,

### **R E S U E L V E:**

### **DE LOS OBJETIVOS**

**ARTÍCULO 1.** El objetivo de los programas académicos de Maestría en Ingeniería es ofrecer una sólida preparación teórica-experimental en un área específica de la Ingeniería, así como experiencia práctica relevante en el área, a través de la participación en proyectos de investigación, innovación y/o desarrollo tecnológico, con el propósito de formar profesionales capaces de abordar actividades de transferencia de tecnología, asesoría y consultoría al sector productivo y a la sociedad en general y actividades de investigación en universidades y centros de investigación y desarrollo tecnológico del país. En la Tabla 1 se relacionan los objetivos específicos para las modalidades de Investigación y Profundización.

**Tabla 1.** Objetivos específicos programas de Maestría en Ingeniería

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>PROFUNDIZACIÓN</b>
Desarrollar competencias científicas que permitan la participación activa en procesos de investigación que apropien conocimientos o procesos tecnológicos de vanguardia.  Proporcionar a los profesionales una visión y conocimientos avanzados en el área de la ingeniería, mediante herramientas que les permitan mejorar sus capacidades de análisis y de evaluación crítica, resolver problemas y aplicar el rigor científico de forma autónoma.	Profundizar en un área del conocimiento y el desarrollo de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinario, interdisciplinario o profesional, a través de la asimilación o aplicación de conocimientos, metodologías y desarrollos científicos y tecnológicos.  Capacitar profesionales con conocimientos actualizados en el área de la ingeniería, proporcionándoles herramientas enfocadas a mejorar habilidades en el desempeño profesional y capacitándolos en la solución de problemas sectoriales, mediante la aplicación de tecnologías modernas.

#### **DE LA SELECCIÓN DE ASPIRANTES**

**ARTÍCULO 2.** Todo lo concerniente a los procesos de selección de aspirantes a los programas académicos de Maestría en Ingeniería, será reglamentado por el Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería y aprobado por la Vicerrectoría Académica, como lo establece el Artículo 6 del Acuerdo 007 del 16 de Noviembre de 1996 del Consejo Superior.

**PARÁGRAFO.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería evaluará la posibilidad de que el aspirante admitido o estudiante activo de uno de los programas de Maestría en Ingeniería, pueda estar matriculado simultáneamente en un programa de especialización de la Universidad del Valle afín al área de la maestría a la que se vincule.

#### **DEL PERFIL DEL ASPIRANTE**

**ARTÍCULO 3.** En la Tabla 2 se relaciona el perfil del aspirante para las modalidades de Investigación y Profundización.

**Tabla 2.** Perfil del aspirante a las Maestrías en Ingeniería

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>PROFUNDIZACIÓN</b>
Dirigida a profesionales de la ingeniería u otras áreas, con vocación investigativa y con interés en la ejecución de proyectos enfocados a la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico.	Dirigida a profesionales de la ingeniería u otras áreas, con experiencia laboral ejerciendo el perfil profesional en el cual fue formado y que se interesen en la actualización de conocimientos y adquisición de habilidades en la solución de problemas mediante la aplicación de nuevas tecnologías.

### DE LA DURACIÓN

**ARTÍCULO 4.** La duración de los programas de Maestría en Ingeniería es de dos (2) años.

**PARÁGRAFO.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería podrá aprobar una permanencia menor en casos excepcionales, después de un estudio riguroso de las condiciones del estudiante.

### DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR

**ARTÍCULO 5.** Los programas académicos de Maestría en Ingeniería tienen una estructura curricular flexible y basada en un sistema de créditos. El número de créditos es entre 50 y 56 para ambas modalidades; para la Modalidad de Investigación, el número de créditos de Investigación es 28 y en la Modalidad de Profundización es 16.

**Tabla 3.** Estructura Curricular de las Maestrías en Ingeniería

COMPONENTE	ASIGNATURAS	No. CRÉDITOS INVESTIGACIÓN	No. CRÉDITOS PROFUNDIZACIÓN
Específico Obligatorio	Asignaturas Específicas Obligatorias	12 - 20	12 - 20
Específico Electivo	Asignaturas Específicas Electivas	10- 16	22 - 26
<b>SUBTOTAL</b>		<b>22 - 28</b>	<b>34 - 40</b>
Investigación	Introducción a la Investigación	2	2
	Investigación en Ingeniería I	4	4
	Investigación en Ingeniería II	8	-
	Profundización en Ingeniería	-	4
	Trabajo de Investigación	14	-
	Trabajo de Profundización	-	6
<b>SUBTOTAL</b>		<b>28</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>		<b>50 - 56</b>	<b>50 - 56</b>

**PARÁGRAFO 1.** En caso que en un área de énfasis o programa específico de maestría se ofrezcan las dos modalidades (investigación y profundización), el número de créditos debe ser el mismo.

**PARÁGRAFO 2.** La flexibilidad curricular estará centrada en las asignaturas Específicas Obligatorias y Electivas.

**PARÁGRAFO 3.** Para cada cohorte, el Comité de Programa de la Unidad Académica responsable del área de énfasis o de la maestría específica, definirá el conjunto de asignaturas Específicas Obligatorias y Electivas a ofrecer y hará las gestiones necesarias para solicitar los cupos requeridos en otros programas de posgrado de la Universidad. Las asignaturas deben ser de nivel de posgrado.

**ARTÍCULO 6.** Los créditos correspondientes a las asignaturas Específicas Obligatorias, tienen como objetivo ofrecer una sólida preparación en los conceptos teóricos y metodológicos relevantes en el área de cada programa académico de Maestría en Ingeniería. Cada estudiante deberá cursar y aprobar el número de créditos en asignaturas Específicas Obligatorias definido por el programa específico o área de énfasis.

**ARTÍCULO 7.** Los créditos de las asignaturas Específicas Electivas tienen como objetivo complementar la formación del estudiante en su área y se diseñarán en torno a temas en los cuales existe un significativo esfuerzo de investigación. Cada estudiante deberá cursar y aprobar el número de créditos en asignaturas Específicas Electivas definido por el programa específico o área de énfasis.

#### **DEL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN**

**ARTÍCULO 8.** El propósito de la asignatura Introducción a la Investigación es adquirir competencias para la estructuración y formulación de una Propuesta de Investigación o Profundización.

**PARÁGRAFO.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería, definirá los contenidos de la asignatura Introducción a la Investigación.

**ARTÍCULO 9.** El propósito de la asignatura Investigación en Ingeniería I es elaborar y presentar la Propuesta de Investigación o Profundización para ser sometida al proceso de evaluación.

**PARÁGRAFO 1.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería, definirá los contenidos de la asignatura Investigación en Ingeniería I.

**PARÁGRAFO 2.** El Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería, definirá las características y modalidades de los trabajos de Investigación y de Profundización.

**PARÁGRAFO 3.** Finalizada la asignatura Investigación en Ingeniería I, el estudiante deberá hacer entrega al programa específico o área de énfasis de su Propuesta de Investigación o Profundización, la cual debe estar avalada por el tutor para remitirse a evaluación.

**PARÁGRAFO 4.** La Propuesta de Investigación o Profundización es individual.

**PARÁGRAFO 5.** En caso de no entregar la Propuesta de Investigación Profundización, el estudiante no podrá matricular la asignatura Investigación en Ingeniería II o Profundización en Ingeniería.

**ARTÍCULO 10.** La Propuesta de Investigación o Profundización debe ser evaluada al menos por un (1) jurado con título de maestría o doctorado.

**PARÁGRAFO.** Si la propuesta NO es APROBADA, el estudiante tendrá un plazo no mayor a tres (3) meses a juicio del Comité de Posgrados de la Unidad Académica para replantear su Propuesta y someterla nuevamente a evaluación.

**ARTÍCULO 11.** El propósito de las asignaturas Investigación en Ingeniería II y Profundización en Ingeniería, es el inicio de las actividades de investigación o profundización contempladas en la respectiva propuesta y lograr la aprobación de la misma.

**ARTÍCULO 12.** Para matricular la asignatura Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización, es requisito que la propuesta del estudiante esté aprobada.

**ARTÍCULO 13.** El propósito de las asignaturas Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización es que el estudiante desarrolle todas las actividades necesarias para la culminación de su trabajo de maestría.

**ARTÍCULO 14.** El Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización deberá evaluarse por un jurado conformado por tres (3) evaluadores con título de maestría o doctorado y preferiblemente al menos uno de ellos debe ser externo a la Universidad del Valle.

**PARÁGRAFO 1.** En el caso del Trabajo de Profundización, uno de los jurados podrá ser un profesional con experiencia acreditada en el campo del trabajo desarrollado, lo cual será verificado por el Comité de Posgrados de la Unidad Académica.

**PARÁGRAFO 2.** El Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización será APROBADO con el concepto favorable de al menos dos (2) de los jurados. La sustentación la programará el Comité de Posgrados de la Unidad Académica y en ésta participarán al menos dos (2) evaluadores, el director del estudiante y el coordinador del programa o su delegado.

**PARÁGRAFO 3.** El Trabajo de investigación o Trabajo de profundización es equivalente a un seminario y por lo tanto si éste es considerado como NO APROBADO por dos (2) de los tres evaluadores, esta calificación configura situación de bajo rendimiento académico de acuerdo con el Parágrafo 3 del Artículo 35 del Acuerdo 007 del 16 de Noviembre de 1996 del Consejo Superior.

**PARÁGRAFO 4.** El trabajo de investigación o trabajo de profundización con calificación APROBADO, podrá tener mención de "Meritoria" o "Laureada", lo cual se registrará por la reglamentación vigente definida por el Consejo Académico para los programas de maestría de la Facultad de Ingeniería.

#### **DE LOS REQUISITOS DE GRADO**

**ARTÍCULO 15.** Para optar al título de Magister en los programas académicos de Maestría en Ingeniería, el estudiante debe:

- Haber sido estudiante regular del Programa durante el tiempo establecido en el Artículo 4 de la presente Resolución y en los tiempos establecidos en la normatividad vigente de la Universidad que reglamente los programas académicos de posgrado.
- Haber cursado y aprobado los créditos mínimos exigidos en el programa específico o área de énfasis.
- Demostrar proficiencia básica en la lectura comprensiva del idioma Inglés, a juicio de la Escuela de Ciencias del Lenguaje de la Universidad del Valle.
- Presentar, sustentar y aprobar el Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización.
- Para los estudiantes de la modalidad de investigación, tener al menos sometido para publicación un artículo en una revista indexada u homologada en bases de datos reconocidas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). El artículo versará sobre el tema objeto del Trabajo de Investigación.
- Acreditar un promedio ponderado no inferior a tres punto cinco (3.5).

**PARÁGRAFO.** Una vez aceptado y sustentado el Trabajo de Investigación o Trabajo de Profundización, el estudiante deberá entregar la versión definitiva en las instancias definidas en la normatividad vigente de la Universidad que reglamente los programas académicos de posgrado.

#### **DEL TÍTULO QUE SE OTORGA**

**ARTÍCULO 16.** El estudiante obtendrá el título correspondiente al programa académico de Maestría de la Facultad de Ingeniería al cual estuvo vinculado, para lo cual deberá cumplir los requisitos de Grado establecidos en el Artículo 15 de la presente Resolución y los demás establecidos en la normatividad vigente de la Universidad que reglamente los programas académicos de posgrado.

#### **DE LA VIGENCIA**

**ARTÍCULO 17.** La presente Resolución rige a partir de la fecha en que el MEN del aval correspondiente y deroga la Resolución No.078 de agosto 20 de 2009 del Consejo Académico.

**PARÁGRAFO.** Los estudiantes de la Resolución No. 078 de agosto 20 de 2009 del Consejo Académico que deseen trasladarse a la presente Resolución, deberán solicitarlo por escrito al Comité de Posgrados de la Unidad Académica, el cual definirá sobre la viabilidad de la solicitud.

#### **COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Santiago de Cali, en el Salón de Reuniones del Consejo Académico, Sede Meléndez, a los cinco 5 días del mes de Junio de 2014.

El Presidente,

**IVAN ENRIQUE RAMOS CALDERON**  
Rector

**LUIS ALBERTO HERRERA RAMIREZ**  
Secretaria General